G. Koppenberg

Danzig 1906.

n. Fe.

Beiträge

zur

Fauna der Tucheler Heide.

Von

Dr. **Willy Wolterstorff,**
Kustos des Naturwissenschaftlichen Museums zu Magdeburg.

Nebst Beiträgen von A. Dollfus, A. Protz, H. Simroth, A. Seligo, Verhoeff u. a.

Mit einer Tafel und fünf Textfiguren.

Sonder-Abdruck aus dem Jahresheft
des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins für 1902/03. — Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. XI. Band, 1. und 2. Heft.
Danzig 1903/04.

Danzig 1904.
Kommissionsverlag von W. Engelmann in Leipzig.

Bericht
über eine zoologische Bereisung der Kreise Tuchel und Schwetz im Jahre 1900.

Von Dr. **Willy Wolterstorff,**
Kustos des Naturwissenschaftlichen Museums zu Magdeburg.

Nebst Beiträgen von A. Dollfus, A. Protz, H. Simroth, A. Seligo, Verhöff u. a.

Mit einer Tafel und fünf Textfiguren.

I. Einleitung.

Dem Rufe des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins, im Hochsommer 1900 eine zoologische Studienreise durch die Tucheler Heide zu unternehmen, leistete ich um so freudiger Folge, als es seit lange mein lebhafter Wunsch war, den zahlreichen zoologischen Wanderfahrten in Mittel- und Süddeutschland einen herpetologischen Ausflug in die nordostdeutsche Ebene folgen zu lassen.

Die Tucheler Heide ist reich an Waldungen [1]), Mooren, kleinen und großen Seen, welche die verschiedensten physikalischen Verhältnisse aufweisen. Einige sind von beträchtlicher Tiefe und führen kristallklares Wasser, andere bilden flache, seichte Mulden und sind mehr oder weniger versumpft. Was der Tucheler Heide, wohl dem größten Waldkomplex des Preußischen Staates, aber in den Augen des Forschers noch einen besonderen Reiz verleiht, ist der durchaus jungfräuliche Charakter, welchen Fauna und Flora noch an vielen Orten besitzen. Die Hand des Menschen hat erst in neuerer Zeit das ursprüngliche Landschaftsbild hier und dort stärker beeinflußt. So tragen die „Hölle" bei Schwiedt, der Cisbusch, die Chirkowa und andere Teile mehr oder weniger den Charakter des urwüchsigen Waldes. Die tief eingeschnittenen, gewundenen Täler der Brahe und des Schwarzwassers sind einsam und arm an Pfaden, das Wasser dieser Flüßchen ist rein und silberhell, nur hin und wieder zeugt eine Sägemühle, eine Försterei von der Nähe des Menschen. So erscheint das Gesamtbild der Tucheler Heide unverfälschter als jenes mancher gepriesenen Gebirgslandschaft mit ihren Talsperren, rauchenden Schloten und verunreinigten Bächen.

[1]) Vorwiegend aus Kiefern oder Föhren, *Pinus silvestris*, bestehend.

Über die geologischen Verhältnisse der Gegend verdanken wir Maas[1]), über die Flora und die forstlichen Verhältnisse Conwentz[2]), Warnstorf[3]), Schütte[4]) u. A. wertvolle Aufschlüsse. In zoologischer Hinsicht ist das Gebiet insbesondere von A. Protz[5]) und Ew. H. Rübsaamen[6]) untersucht worden. Protz, welcher im Juni und Juli 1894 und 1895 die Gegend zwischen Schwetz und Konitz bereiste, hat vor allem Mollusken, Myriopoden, Hydrachniden und Würmer gesammelt und unter ihnen viele für die Provinz oder Ostdeutschland neue Formen entdeckt, während sich Rübsaamen ausschließlich dem ungeheuren Heere der Insekten und Spinnentiere widmete.

Meine eigenen Forschungen galten in erster Linie den Reptilien und Amphibien; mit ihnen sammelte ich indessen auch kleine Säuger, Mollusken, Crustaceen, namentlich Landasseln, Myriopoden und gelegentlich niedere Wassertiere aller Art, sowie Insekten.

Es lag von vornherein in meiner Absicht, nur die Fauna einzelner günstiger Fundplätze, Seen und Moore im Zusammenhang mit den örtlichen Verhältnissen, als Bodenbeschaffenheit, Umgebung, Vegetation, geographische Lage näher zu untersuchen und hier ein tunlichst reiches, für das Studium der Variabilität geeignetes Material an Individuen zusammenzubringen. Bei dieser Methode mußte freilich die Zahl der gesammelten Arten naturgemäß etwas zurücktreten, dagegen ließen sich ungesucht manche interessanten biologischen Beobachtungen anstellen.

Die Berücksichtigung der geographischen Lage mag auf den ersten Blick für die Beurteilung einer Lokalfauna in einem Gebiete von wenigen Quadratmeilen bedeutungslos erscheinen. Wer aber die großen Unterschiede kennen

---

1) Mass, Geologische Skizzen aus der Tucheler Heide. Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. Band X, Heft 1, Danzig 1899, Seite 1 ff.; ferner: Über Endmoränen in Westpreußen und den angrenzenden Gebieten. Jahrbuch der Königl. Preußischen Geologischen Landes-Anstalt für 1900, Berlin 1901, Seite 93 ff.

2) Conwentz, Die Eibe in Westpreußen, ein aussterbender Waldbaum. Abhandlungen zur Landeskunde der Provinz Westpreußen. Heft III, Danzig 1892; ferner: Beobachtungen über seltene Waldbäume in Westpreußen mit Berücksichtigung ihres Vorkommens im allgemeinen. Ebd. Heft IX. Danzig 1895; u. a. m.

3) Warnstorf, Die Moorvegetation der Tucheler Heide mit besonderer Berücksichtigung der Moose. Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. Band IX, Heft 2, Danzig 1897, Seite 111 ff.

4) Schuette, Die Tucheler Heide vornehmlich in forstlicher Beziehung. Abhandlungen zur Landeskunde der Provinz Westpreußen. Heft V, Danzig 1893.

5) Protz, Bericht über meine vom 11. Juni bis 5. Juli 1894 ausgeführte zoologische Forschungsreise im Kreise Schwetz. Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. Bd. IX, Heft 1, Danzig 1896, Seite 254 ff.; und Protz, Bericht über die vom 22. Juni bis 19. Juli 1895 in den Kreisen Schwetz, Tuchel, Konitz und Pr. Stargard von mir unternommenen zoologischen Exkursionen. Ebd. Bd. IX, Heft 2, Danzig 1897, Seite 100 ff.

6) Rübsaamen, Bericht über meine Reisen durch die Tucheler Heide in den Jahren 1896 und 1897. Nebst Beiträgen von Fr. Dahl, Th. Kuhlgatz und Fr. Thurau. Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. Bd. X, Heft 2/3, Danzig 1901, Seite 79 ff.

gelernt hat, welche zwischen der Tierwelt der hochgelegenen Tucheler Heide und derjenigen der Weichselniederung in Bezug auf viele Arten und Varietäten bestehen, wird anderer Ansicht sein.

Am ungünstigsten waren meine Sammelergebnisse in niederen Landtieren, da die lange anhaltende Dürre[1]) die Schnecken, Asseln, Tausendfüßer und Würmer tief in ihre Schlupfwinkel getrieben hatte. Nur an wenigen Orten bot sich etwas bessere Beute. In der Regel zeugten nur einige gebleichte und zertrümmerte Schneckengehäuse von dem früheren Reichtum einer Fundstelle. Im September trat kühlere Witterung mit einigen Regentagen ein; „von Feuchtigkeit triefende Baumstämme", wie PROTZ angibt, bekam ich aber nie zu sehen. Das Moos der Buchenstämme in der Chirkowa z. B. blieb unter dem Schutz des Laubdaches völlig trocken und Clausilien konnten hier fast nur durch Aufbrechen der Rinde an alten Stumpfen in einiger Menge gesammelt werden. Daher kann und soll beispielsweise meine Ausbeute an Landschnecken nur als spärliche Nachlese der PROTZschen Aufsammlungen betrachtet werden!

Auch die Reptilien hielten sich, solange die Trockenheit andauerte, verborgen. An den meisten Fundstellen wurden nur einige Eidechsen gefangen. Die Umgebung von Osche und Schwetz bot, im September, etwas bessere Ausbeute. Von Schlangen erhielt ich nur einige Kreuzottern zugestellt.

Um so ergiebiger war die Jagd auf Amphibien, namentlich Froschlurche und niedere Wassertiere, einschließlich der Wassermollusken. Viele Tümpel und Gräben waren allerdings schon ausgetrocknet. Sie ermöglichten aber oft einen guten Fang an Fröschen, Kröten und abgestorbenen Schneckengehäusen. Reicher gestaltete sich natürlich die Ausbeute an den noch mit Wasser gefüllten Tümpeln und Moorausstichen, deren Betreten zu anderer Zeit oft mißlich gewesen wäre, sowie selbstredend an den Seen. Für den Fang der grünen Wasserfrösche, *Rana esculenta*, welche in drei Varietäten beobachtet wurden, war das trockene, warme Wetter besonders günstig, da sich diese Tiere nur an ganz wenigen kalten Tagen bezw. Abenden versteckt hielten.

Leider war es nicht möglich, jede schöne Stunde, jeden warmen Tag voll für die Aufsammlungen auszunützen, da das Präparieren, Verpacken und Versenden der namentlich an Amphibien riesigen Ausbeute viel Zeit beanspruchte und jede Übersiedelung bei dem Umfang der Sammelapparate — einige Kisten voll Gläser — tagelange Arbeit nötig machte.

Allen denen aber, welche mir auf der Reise mit Rat und Tat zur Hand gingen, Genannten und Ungenannten, insbesondere aber den Herren Professor Dr. CONWENTZ, Dr. KUMM und Dr. MAAS, sowie den Herren Forstbeamten, sei hierdurch herzlichster Dank gezollt, nicht minder aber den Herren

[1]) Bis zum 9. August, dem Tage meines Eintreffens, hatte es um Tuchel seit Ostern nur an 4 Tagen geregnet, auch die folgenden Wochen brachten bis Anfang September nur einige Mal Regen, der rasch von der vertrockneten Erde aufgesaugt wurde.

Barrett-Hamilton in London, Professor Camerano in Turin, S. Clessin in in Ochsenfurt, Adrien Dollfus in Paris, O. Goldfusz in Halle a/Saale, Geheimrat von Martens in Berlin, Protz in Königsberg, Dr. A. Seligo in Danzig, Professor Simroth in Leipzig, Dr. Verhöff in Berlin, Dr. Wüst in Halle, welche mich bei der schwierigen Bestimmung des Materials unterstützten, ferner aber den städtischen Behörden und den Herren der Verwaltung des Magdeburger Museums, Herrn Baurat Bauer, Oberlehrer Dr. Bochow und Oberlehrer Dr. Mertens, deren Entgegenkommen mir die Reise und die zeitraubende Bearbeitung des Materials erst ermöglichte. Ebenso bin ich meinem verehrten Freunde, Herrn Betriebssekretär a. D. Wobick, für seine gütige Mitwirkung bei der Ordnung der Sammlungen sehr zu Dank verpflichtet.

Magdeburg, 10. September 1902.

II. Beschaffenheit des Gebietes.

Die Tucheler Heide ist kein geographisch oder geologisch in sich abgeschlossenes Gebiet, sondern man begreift unter diesem Namen die waldreiche Gegend Westpreußens auf der südöstlichen Abdachung der Pommerschen Seenplatte oder von Pommerellen. Politisch betrachtet liegt sie in den Kreisen Konitz, Berent, Pr. Stargard, Tuchel und Schwetz. Die Meereshöhe fällt von ca. 150 m bei Konitz auf ca. 90 m über dem Weichseltal bei Schwetz, die durchschnittliche Höhe beträgt also rund 120 m. Entsprechend der Höhenlage ist das Klima im allgemeinen verhältnismäßig rauh, charakterisiert durch die hohe Zahl der Frosttage, die zahlreichen Spät- und Früh-Fröste, die plötzlichen Witterungsumschläge und die frischen, oft scharfen Winde; selbst im Hochsommer sind windstille Tage eine Ausnahme[1]).

Man schätzt den Umfang der Tucheler Heide jetzt auf 35 □ Meilen (beiläufig bemerkt, so groß als das Harzgebirge), wovon 22 □ Meilen bewaldet sind. Die Grenzen sind jedoch willkürlich, rein forstlich, genommen. Tuchel selbst liegt am Rande der jetzigen „Heide", der Untergrund ist aber der gleiche wie im Walde. Ebenso zählen die jetzt waldlosen Feldmarken der Dörfer Kruposchin, Pniewnow, Heinrichsdorf u. a., geologisch genommen, nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. Maas, noch zur Heide. Umgekehrt erstreckt sich, rein forstlich betrachtet, die Heide noch weit südlich in die Provinz Posen hinein, so daß sich der Flußlauf der Brahe im ganzen 8 Meilen durch Forsten hinzieht. Im frühen Mittelalter besaß der Waldbestand sicher einen viel größeren Umfang, nach seiner Ausrodung und Kultivierung verlieh die alte deutsche Stadt Tuchel dem Reste des Waldgebietes ihren Namen. Während der Polenzeit von 1466—1772 herrschte die Waldverwüstung im Heidegebiet in erschreckendem Maße. Seit dem Übergang Westpreußens an den Preußischen Staat hat sich der Waldbestand, wie wir Schüttes lesenswertem Werke entnehmen, sehr gehoben, und ist sein Areal sogar durch stete

1) Siehe Schuette, a. a. O.

Ankäufe und Aufforstungen beträchtlich vermehrt, da die forstliche Bewirtschaftung die rationellste Ausnützung des trockenen Sandbodens ermöglicht. Doch sind die Spuren einstiger Schleuderwirtschaft noch immer hier und dort zu erkennen.

Die Oberflächengestaltung der Tucheler Heide und der Seenplatte überhaupt, wie sie sich jetzt zeigt, ist bekanntlich ein Werk der diluvialen Gletscherperiode. Ihr verdanken wir die zahllosen Seen und Moore, ihr die mächtigen Anhäufungen oft kolossaler Geschiebe, ihr aber auch die Sandablagerungen, unter welchen die älteren Schichten des Tertiärs, wie die Braunkohle, der Flammenton, tief vergraben ruhen.

Im allgemeinen bildet die Heide, wie erwähnt, eine sanft nach Südosten abgeflachte, ziemlich einförmige Hochebene, aus welcher aber hier und dort höhere Kuppen, bald einzeln, bald vergesellschaftet, die Endmoränenzüge, sich erheben[1]. Ein ganz anderes Landschaftsbild erhielten wir indessen, würden die Seen plötzlich ihres Wassers entleert. Dann offenbarten sich beträchtliche Niveauunterschiede. So erreicht der Blondzminer See, dessen Ufer nur etwa 5, höchstens 10 m ansteigen, und in dessen Umgebung ich keinen höheren Punkt kenne, eine Tiefe von 40 m, der große Okoninsee bei Polnisch Cekzin ist wenigstens 30 m tief, und solcher oft tief ausgehöhlter Gletscherseen dürften noch viele zu finden sein. Die meisten stehenden Gewässer der Heide sind, wie Herr Dr. Maas mich belehrte, eben diluvialen Ursprungs. Von besonderer Wichtigkeit für die Beurteilung der Bodenverhältnisse mit Rücksicht auch auf die Fauna ist noch der nahe Weichseldurchbruch. Derselbe ist augenscheinlich relativ jüngeren Alters[2]; seine oft schwer zu erklimmenden Steilränder erreichen um Schwetz sowohl im Westen als im Osten, dem Culmer Lande, meist 70—90 m Meereshöhe, erheben sich also beträchtlich über den Fluß, welcher von der Brahemündung bis Graudenz von ca. 28 m auf 16 m fällt. So ist die Scheide zwischen dem Alluvialgebiet der großen Flußniederungen[3] und dem Diluvialplateau schroffer als vielerorts in der norddeutschen Ebene. Sie bedingt ganz sicher beträchtliche Unterschiede auch in der Tierwelt, wie schon oben erwähnt. Es würde eine dankbare Aufgabe sein, künftig die Fauna eines größeren Abschnittes der Weichselniederung mit jener der Heide, überhaupt von Pommerellen, zu vergleichen. Meine dreitägigen Aufsammlungen bei Schwetz können nur einen bescheidenen Beitrag zur Lösung dieser, in früheren Lokalfaunen nicht genügend berücksichtigten Frage liefern.

---

1) Siehe Maas, Über Endmoränen in Westpreußen usw.

2) Nach Maas, Über Endmoränen etc., Seite 134, 146, bestand das alte Weichseltal während eines großen Teils der Diluvialzeit als südwärts gerichtete Schmelzwasserrinne, der nördliche Durchbruch erfolgte später.

3) Typisch sind in dieser Hinsicht u. a. die weiten Elbniederungen um Magdeburg mit ihren Auwaldungen, Hainen und Wiesen, toten Flußarmen und Kolken, Schlickausstichen, welche mir s. Z. Gelegenheit boten, die Amphibienfauna der Flußniederungen eingehend zu studieren.

Die tiefe Lage des Weichseltales scheint indessen — ich spreche hier nur eine Vermutung aus — auch auf die Bodengestaltung des Innern der Heide von Einfluß gewesen zu sein. Ihr dürfte es zuzuschreiben sein, daß die einzigen größeren Flüßchen, welche die Heide durchqueren, Brahe und Schwarzwasser, auf ihrem kurzen Laufe nur spärliche Wiesenflächen bewässern. Beide Flüsse weisen ein starkes Gefälle auf — ihr Niveau senkt sich auf eine Strecke von 7—10 Meilen, in gerader Linie gemessen, um 60—80 m[1]), dementsprechend haben sie ihr Bett tief in den sandig-lehmigen Untergrund eingewühlt. So erweitern sich die Täler nur selten und in ihrem Unterlauf etwas. Die rezenten Anschwemmungen, die Wiesenflächen, treten sehr zurück[2]).

Aus eigener Anschauung ist mir nur der Süden und Osten der Tucheler Heide, die Gegend von Tuchel bis Osche und Schwetz teilweise bekannt. Hier besuchte ich auf meinen Fahrten kreuz und quer durch die Heide viele interessante Fundplätze. Doch nur an einigen Orten, wie in der Umgegend von Brunstplatz und von Adlershorst bei Osche, ließ sich sorgfältiges, systematisches Sammeln ermöglichen. Denn wie der Geologe, so bedarf auch der Zoologe viel Zeit, um auch nur einen Fundort, sei es nun einen See oder einen Wald, gründlich faunistisch kennen zu lernen, selbst bei Beschränkung auf wenige Ordnungen oder Klassen von Tieren. Weitere, gelegentliche Exkursionen können nur dazu dienen, das gewonnene Bild zu ergänzen[3]). Daß die Heide bei weiterer Durchforschung noch eine Unzahl interessanter Ergebnisse auf zoologisch-systematischem, tiergeographischem wie biologischem Gebiete liefern wird, ja daß wir hinsichtlich unserer Kenntnisse der Fauna ihrer Seen noch in den Anfängen stehen, unterliegt für mich gar keinem Zweifel. Besitzt doch jeder See, ja fast jeder Tümpel seine besondere, wohl ausgeprägte Tierwelt!

Das wellige Hügelland, welches sich von Konitz bis Tuchel, dem Ausgangspunkte meiner Wanderfahrten, erstreckt, ist jetzt waldlos und in voller Kultur. Die kleinen Moore der Gegend dienen als Viehtriften, die Seen dicht bei Tuchel als Gänseteiche und Waschplätze, außerdem sind sie stark mit Fischen besetzt. Trotzdem haben sie ihre Eigenart noch teilweise bewahrt.

---

1) Die Brahe fällt von 120 m Meereshöhe, welche sie bei dem Austritt aus den großen Seen des Kreises Konitz, bereits innerhalb der Tucheler Heide, aufweist, bis Bromberg auf 36 m, das Schwarzwassertal, welches einige Kilometer nördlich von der Grenze des Kreises Schwetz 85—87 m hoch liegt, innerhalb des Kreises gar auf 24 m (Mündung bei Schwetz)! Diese Strecke beträgt nach der Spezialkarte des Kreises Schwetz von Schlaga nahe dem Slonesee bis Schwetz rund 50 km = ca. 7 Meilen, von den zahlreichen kleineren Biegungen abgesehen. Dies starke Gefälle ist es, welches den Gewässern den Charakter von Gebirgsflüßchen verleiht.

2) Siehe Warnstorf, a. a. O., Seite 114.

3) Ähnlich schreibt Rübsaamen, a. a. O., Seite 80/81: „Jeder erfahrene Sammler weiß, daß von größeren Exkursionen meist keine große Ausbeute mitgebracht wird. Es fehlt bei diesen Exkursionen gewöhnlich an der zur genauen Beobachtung nötigen Zeit. Bei flüchtiger Untersuchung entgehen dem Sammler aber in der Regel die interessantesten Formen".

Die ausgedehnten Kiefernforsten, welche östlich von Tuchel längs der Brahe auf trockenem, sandigem Boden meilenweit sich hinziehen und jetzt den südwestlichen Zipfel des Waldgebietes bilden, sind wohl meist Aufforstungen jüngeren Datums. Abgesehen von dem Brahetal selbst, mit der bekannten „Hölle“ und einigen Seen, bietet diese Gegend kaum Bemerkenswertes. Jenseits dieser Zone treffen wir bei der Eisenbahnfahrt von Tuchel nach Laskowitz um Polnisch-Cekzin eine größere Fläche offenen Landes an, durchzogen von langgestreckten Seen, unter welchen der Polnisch-Cekziner See der bedeutendste ist, umgeben von zahlreichen Dörfern und Ansiedelungen. Doch rasch tritt die Forst wieder an die Bahn heran. Von der Ansiedlung „Friedrichshöhe“ erstreckt sich der Wald nach Norden und Nordosten mehrere Meilen weit fast ununterbrochen. Nach Osten reicht er bis Sternbach bei Lianno, nach Südosten, hier freilich von Mooren und Wiesen vielfach unterbrochen, bis zum Branitzer See. Dies letztgenannte Gebiet scheint teilweise erst seit der Aufnahme Westpreußens in den Preußischen Staat besiedelt worden zu sein, nach den Namen Eibenhorst, Hedwigsthal, Ebensee, Marienthal, Johannisthal, Carlshorst, Curland u. a. zu schließen. Forstlich betrachtet gehören die hier noch vorhandenen Waldbestände dem Forstrevier Lindenbusch an. Lindenbusch bietet mit seiner an Seen reichen Umgebung vielleicht die schönsten Partien der Tucheler Heide. Der Boden ist zwar sandig, aber durch ober- und unterirdische Wasserläufe zu einem beträchtlichen Teile mit Feuchtigkeit getränkt, wie die Moorwiesen und die zahlreichen im Walde verstreuten sumpfigen Stellen mit Erlen- und Birkengehölz beweisen. Die Linden freilich, welchen das Forstrevier seinen Namen verdankt, haben meist schon längst der nützlicheren Kiefer weichen müssen. Der rasche Wechsel von Kieferforsten und kleinen Laubholzanpflanzungen, von Wiesen, Feldern, Sanddünen, von Seen und Torfstichen verleiht der ganzen Landschaft etwas Malerisches und läßt das Gefühl der Eintönigkeit, welches uns in manchen anderen Strichen der Heide beschleicht, nicht aufkommen. Den letzten Rest des einstigen Urwaldes im Lindenbusch repräsentiert der kleine, bei den Forschern berühmte Cisbusch, die Perle des gesamten Waldgebietes. Unter den von mir genauer untersuchten Gewässern der Gegend ist wohl der Blondzminer See, in seinem nördlichen Abschnitt Ebensee geheißen, das interessanteste. Der See ist bis 40 m tief und erinnert mit seinem klaren, tiefblauen Wasser an die großen Seen der Voralpen.

Zwischen dem Forstrevier Lindenbusch und dem Schwarzwasser schiebt sich in die Tucheler Heide ein Stück längst bebauten und kultivierten Landes ein, welches sich gegen Südost bis zur Weichsel, gegen Norden bis zum Dorfe Wiersch am Klinger Kruge erstreckt. Abgesehen von einer Waldpartie am Schwarzwasser ist hier die Forst sehr zurückgedrängt. Kleine, überall verstreute Waldparzellen, Moortümpel und einige versumpfte Seen beweisen jedoch, daß auch dies Gebiet seiner ursprünglichen Beschaffenheit nach der Tucheler Heide angehört. Der teilweise fettere, lehmige Boden und die Nähe

von Schwetz, der uralten Niederlassung der deutschen Ordensritter, erklären die frühere Besiedelung dieses Gebietes. Die gleichen Verhältnisse treffen wir auch im unteren Laufe des Schwarzwassers am jenseitigen Ufer an. Die Tümpel um Sulnowo und Sulnowko bei Schwetz zeigen den Charakter der Moorgewässer der Heide, liegen aber mitten im bebauten Felde.

Längs des mittleren Laufes des Schwarzwassers erstreckt sich die umfangreichste, aber auch eintönigste Forst des Südens und Ostens der Heide, das Gebiet der Oberförstereien Charlottenthal, Rehberg, Osche, Bülowsheide, Hagenort u. a. m. Die wenigen eingeschlossenen größeren Feldmarken von Osche, Miedzno usw. charakterisieren sich als mühsam dem Sandboden abgerungene Heideflächen. Diese Striche sind teilweise erst in neuester Zeit wenigstens forstlich zugänglich gemacht. Außer dem Flecken Osche und wenigen größeren Dörfern findet man hier nur spärliche, schwach besiedelte Wohnplätze, meist Förstereien, und leicht begreift man, wie in diesem unaufgeschlossensten Teil der Heide auch die waldgewohnten Forstbeamten das Gefühl der Einsamkeit beschleicht. Genauer kenne ich nur die Umgebung des Miedznosees und den Laubwald Chirkowa. Die Chirkowa, eine Oase inmitten einförmiger Kiefernbestände, wie sie oft genannt wird, ist ein prächtig grünender Laubwald, welcher sein üppiges Wachstum dem ausnahmsweise fetten, lehmigen Untergrunde verdankt. Der Miedznosee, wenige Kilometer von der Chirkowa entfernt bei der Försterei Adlershorst belegen, ist ein langgestrecktes, rings von Kiefernwald und Moorwiesen umkränztes Gewässer, welches vom Sobbinfließ gespeist wird. Die eigenartigen Verhältnisse des Sees und seiner Gestade sind bereits von Botanikern — Warnstorf — und Zoologen — Rübsaamen — geschildert.

Den Radsee und den großen Kalembasee, im Nordosten der Tucheler Heide belegen, konnte ich leider nicht mehr aufsuchen, obwohl ihre Durchforschung schon des Gegensatzes halber von Interesse sein dürfte. Nach den Mitteilungen Dr. Maas' sind sie öde, weite Wasserflächen. Für ihre Umgebung mögen die alten Schmähungen der Tucheler Heide noch heutzutage zutreffen, Schmähungen im übrigen, welche für den weitaus größeren Teil der Tucheler Heide nicht mehr und nicht weniger Berechtigung haben als bis vor kurzem für unsere alte Mark Brandenburg, seinerzeit „des heiligen deutschen Reiches Streusandbüchse“ geheißen. Daß der Tucheler Heide heute und hoffentlich noch recht lange ein Netz von Promenadenwegen à la Grunewald und das gesamte moderne Hotelwesen abgeht, wird dem echten Wandersmann, dem wahren Naturfreunde nur willkommen sein!

III. Reisebericht.

1. Tuchel.

Auf Anraten des Herrn Professor Dr. Conwentz hatte ich Tuchel zum ersten Standquartier gewählt, um die Vorteile des Zusammenseins mit dem Bezirks geologen Herrn Dr. G. Maas aus Berlin, welcher die geologischen Verhältnisse

der Tucheler Heide im Auftrage der Königl. Geologischen Landesanstalt untersucht und damals sein Hauptquartier in Tuchel aufgeschlagen hatte, nach Möglichkeit genießen zu können. Diese Hoffnung erfüllte sich in vollem Maße. Wir trafen uns nach Abrede an verschiedenen Orten auf einige Tage, und verdanke ich ihm viele wertvolle Winke und manche Unterstützung beim Fang. Gleich am Tage meiner Ankunft, den 9. August, unternahmen wir eine Orientierungsfahrt nach der Sommersinmühle und dem großen Dombrowskasee, bereits an der Grenze der Provinz Posen belegen. Der Weg führte uns durch die eingangs erwähnten meilenweiten jüngeren, einförmigen Kiefernbestände der Tucheler Gegend über Schwiedt nach der 14 km südlich belegenen Oberförsterei Sommersinmühle, wo wir bei Herrn Oberförster Schorsz freundliche Aufnahme fanden. Der kleine Mühlteich, mit *Elodea canadensis* und Wasserrosen bestanden, wies bei einem kurzen Rundgang nur *Planorbis corneus* subsp. *typicus*, *Limnaea stagnalis*, *L. palustris* var. *corvus*, *Bithynia tentaculata*, sowie kugeligen Trichopteren-Laich (lt. Bestimmung Dr. Seligo's) auf. Von hier ging es unter Führung des Herrn Schorsz zunächst zu dem kleinen Okoninsee — der Name fehlt auf der Spezialkarte des Kreises Tuchel — mit sandigem Grunde und klarem Wasser, welcher tief im Föhrenwalde versteckt liegt. Da er sich auf den ersten Blick als sehr arm an Tieren erwies, wurden rasch wieder die Wagen bestiegen, und die feurigen, jungen Braunen entführten die Gesellschaft zu dem Dombrowskasee. Derselbe ist ca. 1 km lang und $^1/_2$ km breit — zählt also zu den kleineren der vielen Heideseen. Weltentrückt, ringsum von stattlichen Föhrenbeständen umgeben, ist das Gewässer von hohem malerischen Reize. Die Ufer steigen meist 5—10 m hoch an; von der düsteren Flut heben sich Wasserrosen mit ihrem frischen Grün ab, nur das Plätschern der Wasservögel unterbricht die Stille. Der Dombrowskasee ist charakteristisch für die düsteren Seen im Gebiete der trockenen Heideforsten. Niemand vermag sich hier dem Zauber zu entziehen, welchem der alte Forstmeister Schuette in seiner von warmer Liebe zur Heimat getragenen Schilderung Worte verleiht. „Allen diesen Waldseen — mag der starre Saum des Nadelwaldes seine geradlinigen Stämme in ihrem Wasser spiegeln, oder ein Streifen Erlen und Birken, ein Rand von Röhricht sie von der Kiefernheide trennen — ihnen allen wohnt jene halb ruhig klare, halb schwermütige Stimmung bei, die sie dem Norddeutschen so lieb macht; vielleicht weil er darin den Grundton seiner eigenen Veranlagung wiederfindet“ [1]).

Auch der Dombrowskasee besitzt feinsandigen Untergrund, wie sich an einer besser zugänglichen Stelle im südlichen Teile beobachten ließ. Der Wasserspiegel war infolge der Dürre um wenigstens 0,5 m gefallen, so daß die Stämme der Wasserrosen teilweise auf trockenem Boden wurzelten. Gesammelt wurden — bei der Kürze der Zeit meist in abgestorbenen Gehäusen — *Limnaea palustris* var. *corvus*, *Limnaea auricularia*, *Planorbis corneus* subsp.

[1]) a. a. O. Seite 5.

typicus[1]), zahlreiche *Paludina (Vivipara) fasciata* und *Bithynia tentaculata, Anodonta mutabilis* forma *anatina, Unio tumidus* juv., *Sphaerium corneum,* ferner, am Ufer, *Succinea Pfeifferi.* Die Tellerschnecken *(Planorbis corneus),* abgestorbene Gehäuse, fielen durch ihre starke Inkrustation mit Sand, welche ihnen ein fossil-ähnliches Aussehen verlieh, besonders auf. Von Amphibien wurden nur *Bufo vulgaris, Rana temporaria* und *Rana arvalis* gesammelt, letztere in der typischen und einer für mich neuen Farbenspielart, der var. *nigro-maculata* (Beschreibung und Abbildung siehe weiter unten im systematischen Verzeichnis der gesammelten Tiere). Dagegen wurde der grüne Wasserfrosch, *Rana esculenta,* hier entschieden vermißt, ungeachtet der warmen, fast schwülen Witterung. Das düstere und wohl auch kalte Gewässer scheint ihm nicht zuzusagen. Als wir uns spät abends zur Rückkehr anschickten, trafen wir noch einen Krebsfänger, welcher einen mächtigen Sack dieser schmackhaften Krustentiere erbeutet hatte. Einen ähnlichen Reichtum an Krebsen enthalten viele Seen der Heide. Da sie jetzt in großen Massen, für die Berliner Händler z. B., angekauft und weit besser als noch vor 20 Jahren bezahlt werden, stellen sie einen neuen, nicht unbeträchtlichen Nebenverdienst der armen Heidebevölkerung dar.

Zahlreiche kleine Exkursionen und Spaziergänge um Tuchel vervollständigten in den nächsten Tagen bruchstückweise die Ergebnisse dieser ersten Orientierungsfahrt. Die Umgebung des freundlichen Städtchens ist keineswegs reizlos, sie erinnerte mich teilweise lebhaft an die wechselvolle Landschaft der Altmark. Doch machte sich die Nähe der Kultur zu sehr bemerkbar. Immerhin ergaben sich einige annehmbare Ergebnisse[2]).

Der Glebozeksee, dicht bei Tuchel im freien Felde belegen, nach Maas der kleine Glazialsee einer alten Endmoräne, dient jetzt als Fischteich. Hier sammelte ich am Süd- und Ostrand in der Nähe der Badeanstalt: *Rana temporaria, R. arvalis typica* und var. *nigromaculata.* Beide Arten hatten sich wohl der Dürre wegen von den Feldern an den See zurückgezogen. Eine Nachtexkursion, nach Gewitterregen mit Blendlaterne unternommen, lieferte mir in nächster Nähe des Sees eine Knoblauchskröte, *Pelobates fuscus,* das einzige erwachsene Exemplar dieser außer der Laichzeit schwer erhältlichen Art, welches mir auf der Reise zu Gesichte kam. Grüne Wasserfrösche wurden auch hier vermißt. Von Mollusken seien genannt: *Anodonta mutabilis* var. *piscinalis* nov. forma? (det. Clessin) und *Unio pictorum.* Beide Arten erlangte Dr. Maas durch Tauchen von der Badeanstalt aus. Von niederen Tieren fanden sich z. B. *Asellus aquaticus, Nepa cinerea, Clepsine bioculata* (Dr. Seligo det.).

Anderen Charakter trägt ein kleiner See dicht westlich von Tuchel (Name fehlt auf der Karte). Er wird von dem trägen Kietschfließ gespeist und auf

1) Beschreibung siehe weiter unten im systematischen Verzeichnis, Liste der Mollusken.

2) Eine vollständige Zusammenstellung der Funde, soweit solche bisher bestimmt wurden, bringt das systematische Verzeichnis der gesammelten Tiere, weiter unten.

fast allen Seiten von Moorwiesen umgeben. Nur an einer Stelle ist der Boden sandiger und der Strand schilffrei, hier aber haben die Waschfrauen von Tuchel ihre Stätte. Nichtsdestoweniger fand sich gerade hier in einem kleinen, dicht mit Wasserlinsen bestandenen Wasserloche von 1 qm Größe als große Seltenheit unter vielen typischen Exemplaren von *Planorbis marginatus* ein aufgerolltes, völlig skalaridenförmig gewundenes Gehäuse dieser Art[1]). In den kleinen Ausstichen wurden ferner *Limnaea palustris* juv., *L. ovata* juv., *Physa fontinalis, Sphaerium corneum,* am See selbst *Planorbis corneus* subsp. *elophilus* Brgt.[2]), in aufgeworfener Moorerde *Paludina (Vivipara) fasciata* in abgestorbenen Gehäusen gesammelt. Am Schilf fand sich *Succinea Pfeifferi* zahlreich. Auch *Rana esculenta,* der grüne Teichfrosch, wurde hier zum ersten Male in der subsp. *typica* gefangen.

Eine künstlich angelegte Wassergrube, inmitten von Gärten und Wiesen, östlich von Koslinka bei Tuchel, nahe dem Glebozeksee, auf sumpfigem Boden angelegt (ehemalige Mergelgrube?), einige Quadratmeter groß, enthielt u. a. *Rana esculenta* subsp. *typica* in alten Exemplaren und großen Larven, ferner die Feuerkröte, *Bombinator igneus,* welche nach meinen Beobachtungen die Seen, überhaupt größere Gewässer der Gegend entschieden meidet.

Ein kleines, jetzt nahezu trockengelegtes Moor nördlich von Tuchel, im Felde etwas unterhalb des trigonometrischen Signals (160 m) belegen, ergab außer einigen erwachsenen zahllose junge Exemplare von *Rana arvalis,* teils typisch, teils var. *nigromaculata.* Diese Varietät muß hiernach um Tuchel weit verbreitet sein. Auch *Rana temporaria* wurde in einzelnen Stücken beobachtet.

Auf der gleichen nächtlichen Expedition mit Blendlaterne, welche *Pelobates fuscus* lieferte, wurden am 10. August noch mehrere stattliche grüne Kröten, *Bufo viridis,* an Gartenzäunen erbeutet. *Bufo vulgaris,* die gemeine Kröte, wurde im Garten mehrfach beobachtet.

Reptilien sind um Tuchel anscheinend nicht häufig. Am Rittergut Neutuchel fing ich ein prächtiges erwachsenes Stück der rotrückigen Zauneidechse, *Lacerta agilis* var. *erythronotus,* am Waldsaum östlich von Tuchel mehrere junge Stücke der Stammform. Außerdem wurden mir einige erwachsene typische Zauneidechsen von Knaben übermittelt.

Der interessanteste Fundort für niedere Landtiere in der Umgebung Tuchels ist ohne Zweifel die den Forschern wohlbekannte „Hölle" bei der Oberförsterei Schwiedt, etwa 7 km südlich von Tuchel, ganz versteckt im Kiefernwalde, an der Brahe belegen. Die Brahe ist hier auf eine kurze Strecke zwischen steile Ufer eingeengt und bildet Stromschnellen. Der Untergrund besteht aus Braunkohlenton und aufgelagertem Diluvialton mit zahlreichen

---

[1]) Auch bei fossilen *Planorbis*-Arten hat man Skalariden beobachtet, so bei *Planorbis multiformis* von Steinheim in Württemberg. Bei einer Gattung der jüngsten degenerierten Ammoniten der Kreideformation, *Turrilites,* ist ein ähnliches Verhalten zur Regel geworden, sämtliche Umgänge sind spiralig aufgerollt.

[2]) Siehe *Planorbis corneus* in der Liste der Mollusken, weiter unten.

Diluvialgeschieben und Blöcken. Doch rasch erweitert sich das Tal auf dem rechten, westlichen Ufer[1]) wieder, eine kleine idyllische Wiese, umgeben von Laubgehölz, tritt dicht an den Fluß heran. Die steilen Hänge des linken Ufers sind mit Föhren bestanden, während auf dem rechen Ufer ein kleiner Rest Laubwald von Eichen, Buchen, Linden u. a. sich erhalten hat. In einiger Entfernung vom Ufer setzt auf der Höhe auch hier der Kiefernwald wieder ein, ist aber stark mit Laubholz untermischt. Leider ist die „Hölle" in den letzten Jahren eines Bestandes prächtiger Eichen beraubt. Wir sahen nur noch die Stümpfe! Es wäre zu wünschen, daß der schöne, weltentlegene kleine Naturpark, dessen wechselvolle Szenerie sich durch die Feder schwer schildern läßt, in Zukunft nach Möglichkeit geschont würde, mag er auch rein dendrologisch betrachtet zur Zeit keine Seltenheit bergen.

Leider war der Erfolg meiner Aufsammlungen infolge der Dürre gering. Von Reptilien war nichts zu erblicken, an Amphibien beobachtete ich nur *Rana temporaria* und eine junge Erdkröte, außerdem, in der Brahe selbst, einen vereinzelten grünen Wasserfrosch, welcher sich jedoch schleunigst in Sicherheit brachte. Von Tausendfüßen fing ich, neben mehreren schon von PROTZ[2]) angegebenen Arten, *Schizophyllum sabulosum* var. *bifasciatum*, von Isopoden (Asseln) *Armadillidium pictum, A. opacum, Porcellio affinis, P. conspersus, Ligidium hypnorum* (DOLLFUS det.!). Diese 5 Arten sind **neu für Westpreussen**[3]). Von Schnecken ward nur *Petasia bidens* lebend und in etwas größerer Anzahl gesammelt. Die Tiere hatten sich auf den Boden eines ausgetrockneten kleinen Erlensumpfes unter aufgeschichtete Holzscheite zurückgezogen. Mit ihnen fanden sich die ursprünglichen Bewohner des Sumpfes, *Planorbis Clessini* und *Pisidium pusillum* in abgestorbenen Gehäusen. Von *Helix hortensis* wurden viele leere Schalen gefunden. Sonst war die Ausbeute sehr dürftig. Immerhin ergaben sich bei der Bearbeitung des Materials mehrere von der Hölle bei PROTZ noch nicht angegebene Arten: *Hyalina petronella, Helix pomatia, H. incarnata, Pisidium pusillum.* Letztere Art ist **neu für Westpreussen.**

Der Reichtum der Hölle und ihrer Umgebung an interessantem Getier aller Art dürfte hiernach noch lange nicht erschöpft sein! So klein das Gebiet auf der Spezialkarte sich ausnimmt, so ist es doch für den Sammler so umfangreich und wechselvoll, daß ich Lokalfaunisten geradezu zu einer eigenen Monographie der Hölle auffordern möchte! Hierzu gehörte allerdings ein längerer Aufenthalt in einem der nahen Forsthäuser. Ich selbst habe auf zwei Nachmittagsexkursionen nur einen Bruchteil des Terrains systematisch abgelesen und z. B. die mutmaßlich einzige Fundstelle für Clausilien, im wildesten Teile der Schlucht, mit zahlreichen umgestürzten alten Baumstämmen am steilen Hang, erst ganz zuletzt, in der Abenddämmerung, kennen gelernt.

[1]) Das Gewässer fließt nach Süden.

[2]) PROTZ, a. a. O. (zweiter Bericht) Seite 102 und 106/7.

[3]) Die Isopoden Westpreußens waren bisher überhaupt noch fast unbekannt!

Am Wege von Tuchel nach Schwiedt wurde in einem Hohlweg nahe der Oberförsterei *Laurta agilis* var. *erythronotus* in einem jungen Stück gefangen. Ebenso erbeutete ich zwischen Schwiedt und der Hölle auf freiem Felde an einem steinigen Abhang zwischen Brombergesträuch ein altes Weibchen der Stammform *Laurta agilis typica.*

Von den frei gelegenen, interessanten Seen der Umgegend von Polnisch Cekzin (siehe Abschnitt II), zwischen Tuchel und Lianno an der Bahn, konnte ich nur den Sadwornisee eingehender untersuchen. Das kleine, fast kreisrunde Wasserbecken dient als Fischteich; es weist einen reichen Pflanzenwuchs — Schilf, Wasserrose, Wasserpest, Froschbiß etc. — auf und ähnelt, auch in seiner Fauna, den typischen großen Kolken der Gegend von Magdeburg und Halle. Hier fanden sich: *Rana esculenta* subsp. *typica,* teilweise in Stücken, welche an subsp. *ridibunda* erinnern (Näheres siehe im systematischen Verzeichnis), *Rana arvalis* und *R. temporaria,* meist in jungen Exemplaren, namentlich auf der Moorwiese, welche den Sadwornisee im Norden von dem Mentensee trennt. Unter erratischen, künstlich zusammengebrachten Blöcken wurden mehrere *Triton vulgaris* gefunden. Sonst sammelte ich an Mollusken: *Limnaea stagnalis, L. palustris, L. auricularia* (z. T. var. *patula* juv.), *L. ovata, Planorbis albus, Pl. carinatus, Paludina fasciata, Bithynia tentaculata, Unio tumidus, Pisidium fossarinum* juv., sowie, am Schilf, *Succinea elegans* und *S. Pfeifferi.* An Hydrachniden ist der See reich, einige Netzzüge ergaben: *Diplodontus descipiens, Arenurus crassicaudatus, Marica musculus, Limnesia maculata, Hydrochoreutes maculata,* nach den freundlichen Bestimmungen des Herrn Protz.* Von Egeln wurden mehrere noch undeterminierte Arten gesammelt, von Crustaceen *Asellus aquaticus* und vieles Kleingetier (siehe im Anhang, Dr. Seligo's Liste, Glas No. 60—71). Auch Wasserinsekten, namentlich Käfer, sind häufig.

2. Brunstplatz.

Von Tuchel reiste ich am 17. August mit der Bahn über Lianno nach Brunstplatz bei Blondzmin, dem bekannten und beliebten Standquartier der Zoologen, welche die Heide durchforschen. Den kleinen See an der Pechhütte bei Station Lindenbusch möchte ich Bryozoen- und Spongienforschern zum Besuche empfehlen, da im See viel Holz aufgestapelt ist, an welchem sich diese niederen Tiere gern festsetzen. In Lianno erwartete mich der große Leiterwagen des Herrn Gastwirt Hammler in Brunstplatz, welchen ich vorsichtigerweise zur Bergung des umfangreichen Gepäcks, namentlich einer großen Kiste voll Spiritusgläser, requiriert hatte. Der Aufenthalt an diesem idyllisch belegenen, nur aus drei Gehöften bestehenden Örtchen war ursprünglich nur auf wenige Tage bemessen. Die reiche Ausbeute, welche fast jede Exkursion erbrachte, der wiederholte Besuch der Herren Professor Dr. Conwentz und Dr. Maas, mit welchen mehrere Exkursionen unternommen wurden, die vielseitige Unterstützung, welche ich bei den Bewohnern von Brunstplatz (Herrn Gastwirt Hammler, Herrn Förster Gleixner) und Blondzmin fand, der an-

regende Verkehr mit den Forstleuten der Umgegend und mehreren Beamten und Offizieren, welche in dienstlicher Eigenschaft Brunstplatz besuchten, alles veranlaßte mich, die Abreise bis zum 31. August zu verschieben. Die Aufgaben, welche sich mir nach und nach boten, waren verschiedener Art. Einmal galt es die Landtierfauna des Cisbusches, namentlich die Reptilien und Amphibien, zu studieren, ferner einen See der Gegend näher zu untersuchen, drittens die Reptilien und Amphibien, überhaupt alles niedere Getier der ganzen Umgegend nach Möglichkeit zu sammeln. Hieran schlossen sich viertens eine Reihe Orientierungsfahrten, welche mir einen wertvollen Überblick der Gegend gewährten und teilweise interessante Ergebnisse lieferten, wenngleich bei solchen Touren kein Anspruch auf relative Vollständigkeit erhoben werden kann. Doch habe ich beispielsweise zwischen Brunstplatz und Osche, auf einer Strecke von über 30 km, gelegentlich mehrerer Fahrten nach und nach fast jeden von der Straße aus sichtbaren und zugänglichen See, Tümpel und Graben namentlich auf Amphibien und Schnecken abgesucht.

Wie die Hölle, so enttäuschte auch der Cisbusch die auf ihn gesetzten Erwartungen namentlich in bezug auf Reptilien und Amphibien. Es ist auffallend, daß gerade in diesen urwüchsigen Waldungen der Tucheler Heide die Reptilien nicht häufiger, eher seltener zu finden sind als in dem offenen Gelände, den Mooren und Kiefernschonungen der Gegend. Ein Teil meines Mißgeschicks ist sicher auf Rechnung der trockenen, heißen Witterung zu setzen. Doch entsann sich auch Herr Forstmeister FRIESE in Lindenbusch nicht, im Cisbusch jemals Schlangen beobachtet zu haben, während er solche, und zwar Ringelnatter und Kreuzotter, sonst öfter gesehen hat. Ebenso hatte ein Forstaufseher, welcher seit Jahresfrist täglich den Cisbusch inspizierte, nie eine Schlange gefunden. Eidechsen wurden von uns mehrfach gesehen, aber nur am Rande des Busches und ausschließlich in jungen Individuen. Der Wald selbst ist wohl für sie zu dicht und schattig. Als Winterquartier mag er immerhin besser frequentiert werden. — Ebenso dürftig war bei der Trockenheit die Amphibienausbeute. Einige *Rana arvalis* von auffallender Größe — ein Exemplar maß 61 mm Länge —, wenige junge *Rana temporaria* und *Bufo vulgaris*, das war der ganze Erfolg auf drei Exkursionen am 18., 19. und 26. August, trotz der eifrigen Unterstützung mehrerer der Herren Forstbeamten und ihrer Knaben!

Auch die Ausbeute an niederen Landtieren war gering. Von Asseln seien *Armadillidium pictum*, *A. pulchellum*, *Porcellio conspersus*, *P. Rathkei* und *Ligidium hypnorum* genannt (DOLLFUS det.), sämtlich **neu für Westpreussen**, aber von mir z. T. schon in der Hölle beobachtet. Von dem weiter verbreiteten *Porcellio Rathkei* abgesehen, scheinen sie charakteristisch für die naturwüchsigen Waldungen der Heide zu sein. Aus der interessanten Myriopodenfamilie der Diplopoden wurden nur *Schizophyllum sabulosum* var. *bilineatum* und var. *punctulatum* gesammelt (VERHOEFF det.). Meine Besuche in Cisbusch fielen eben in die heißesten Tage meiner Reise. An Schnecken wurden im Walde

selbst neben mehreren schon von PROTZ angeführten Arten nur *Patula ruderata* und *Clausilia biplicata* in je einem Exemplare entdeckt. *Clausilia biplicata* ist für die Tucheler Heide neu. Überhaupt waren aus dem Cisbusch bisher keine Clausilien bekannt. — Die gesammelten Schneckengehäuse waren, wie in der Hölle, meist abgestorben. Dagegen grub ich mehrfach Nester (Eierhaufen) von *Helix* aus, unter welchen sich *Helix fruticum* mit zum Ausschlüpfen reifen Jungen sicher bestimmen ließ. Die reichste Ausbeute an abgestorbenen Gehäusen bot aber nicht der Cisbusch selbst, sondern die keilförmig in den Wald vorspringende Cisbuschwiese, ein längst abgeholzter Teil des Busches. Hier bildet jungdiluvialer Wiesenkalk[1]), welcher durch Maulwurfshaufen häufig an die Oberfläche befördert wird, den Untergrund. Ich fand die Wiese hart am Waldesrand auf kleinem Raume wie besät mit meist gebleichten und zerbrochenen Schneckenschalen, als *Helix fruticum, H. hortensis, H. strigella, H. incarnata, Petasia bidens*. *Helix strigella* ist von besonderem Interesse, sie ist sehr zahlreich und von auffallender Größe. CLESSIN bezeichnet meine Stücke als sehr große Form dieser in den Dimensionen sehr variabelen Art. Nach CLESSIN, Exkursionsfauna, erreichen erwachsene Stücke 10—16 mm Durchmesser, während meine Funde 17 mm aufweisen. *H. strigella* ist nach CLESSIN an den Kalk gebunden. Ihr Vorkommen in größerer Anzahl zeigt in Westpreußen daher fast sicher Kalkboden an.

Der Mukrzsee am Cisbusch, ein 7 m tiefer, teilweise versumpfter See, mit vielem Schilf an den Rändern und stellenweise recht trübem Wasser, bot bei flüchtiger Begehung wenig Beachtenswertes an Schnecken, außer *Planorbis corneus* und var. *elophilus*. Am Nordufer, wo das Gestade bei dem Dorf Mukrz von Pflanzenwuchs befreit ist — wohl des Fischfangs halber — wateten wir in dem trüben, seichten Wasser munter umher und sammelten *Unio pictorum* var.?, *U. tumidus* var. nov., der var. *lacustris* nahe stehend, *Anodonta mutabilis* var. *piscinalis*, vielleicht nov. forma? in lebenden Exemplaren und abgestorbenen Gehäusen (CLESSIN det.!).

Ausführlicheres über die Mollusken siehe weiter unten im systematischen Verzeichnis. Die leeren Muschelschalen dienten vielen Egeln und manchem Kleingetier (siehe Anhang, Dr. SELIGO's Liste, Glas 12—16) als Zufluchtsort. Beim Ausspülen fand sich nachträglich noch ein *Gordius Villoti* ROSA, das Wasserkalb, jener merkwürdige, fadendünne lange Wurm. Die Bestimmung übernahm freundlichst Herr Professor CAMERANO in Turin. Die Art war aus Westpreußen noch nicht sicher nachgewiesen. Von Amphibien wurde im Umkreis des Mukrzsees nichts gesehen, außer den wenigen Funden im Cisbusch. Doch dürfte *Rana esculenta*, dem Gequak nach zu schließen, dem Röhricht nicht ganz fehlen.

Eine ganz verschiedene und auf begrenztem Raume weit reichere Fauna lieferte mir auf dem Rückwege vom Ostrand des Cisbusches nach Brunstplatz

[1]) Über das Alter des Wiesenkalks der Tucheler Heide und seine interessanten geologischen Beziehungen vergleiche MAAS, Über Endmoränen, a. a. O., Seite 129.

das in meinem Tagebuche als „kleines Moor am Cisbusch" bezeichnete Gewässer. Hier führt der Fahrweg auf einem niedrigen, aus Knüppeln errichteten und mit Erde beworfenen Damm durch das Sumpfterrain. Zu beiden Seiten sind metertiefe Gräben ausgeworfen, in welchen sich das Wasser sammelt. Trotz der Dürre waren die Gräben noch fast bis zum Rande gefüllt und wiesen ein reiches Tierleben auf. Von Amphibien wurde allerdings nur *Rana esculenta* subsp. *typica* var. *Lessonae* in einigen Stücken gesammelt, eine Form, welche ich s. Z. in den hochgelegenen kleinen Moortümpeln und Gräben an der Dölauer Heide bei Halle zuerst für Mitteldeutschland entdeckte. Diese Form scheint geradezu charakteristisch für die kleinen Moorgewässer zu sein — womit nicht gesagt sein soll, daß sie andernorts ganz fehlt. (Ausführlicher siehe weiter unten im Abschnitt *Rana esculenta* des systematischen Verzeichnisses.) Ferner beobachtete ich Hydrachniden, Wassermilben von einer Größe, wie ich sie noch nicht gesehen hatte. Die roten Tierchen rissen schleunigst aus, als sich das Netz ihnen näherte, doch gelang es einige herauszufischen, welche PROTZ als die für Westpreußen neue bezw. bisher übersehene *Eulais rimosa* PIERS. erkannte. Die Art war erst von Leipzig nachgewiesen. Daneben fand sich *Hydraphantes ruber*. Auch die Ausbeute an Entomostracen und anderem Kleingetier war reich, wie Dr. SELIGO's Liste, im Anhang, zeigt, Glas 7—9. Von Mollusken wurden in dem mit Froschbiß u. a. bestandenen Gewässer *Planorbis corneus* subsp. *elophilus* var. *ammonoceras* (GOLDFUSS det., Ausführlicheres darüber siehe weiter unten im systematischen Verzeichnis), eine meines Erachtens für kleine Moore fast typische, flache, weitnablige Form, sehr zahlreich angetroffen, ferner in vielen Stücken die kleinen Arten *Planorbis vortex*, *Pl. marginatus* und, in zwei Exemplaren, der seltene schöne *Pl. Clessini* (von PROTZ aus der Tucheler Heide erst für die Brahe und Warlubien zitiert), *Physa frontinalis*. Von *Bithynia tentaculata*, *Limnaea stagnalis*, *L. palustris typica* und var. *corvus* und *Sphaerium corneum* wurden nur spärliche Stücke beobachtet. *Limnaea ovata* war häufiger. Eine sorgfältigere Untersuchung des Grundes hätte wohl noch manche andere Art von Cycladiden zutage gefördert. — Auffallend war mir hier, wie in der ganzen Gegend von Brunstplatz, das Fehlen der *Vivipara fasciata* und *V. vera*. Sollten sie sich doch finden, dann nur als Seltenheit.

Die Zusammensetzung der Molluskenfauna dieses und anderer kleiner Moortümpel ist natürlich sehr vom Zufall abhängig, da die Schalen und ihr Laich häufig von Vögeln und anderen Tieren verschleppt werden. Indessen sind charakteristische Unterschiede gegenüber der Fauna größerer Seen unverkennbar. Das hier untersuchte Moor ist gewiß sehr alt, obschon durch Menschenhand etwas verändert. In der Diluvialzeit gehörte auch dies Sumpfterrain mit dem Mukrzsee, Ebensee, Blondzminer See einem mächtigen Stausee an, in der Gegenwart besteht mit dem Ebensee durch einen Entwässerungsgraben Verbindung.

Im schroffen Gegensatz zu dieser Fauna steht die Molluskenfauna des Blondzminer Sees, des südlichen, durch Landzungen abgeschnürten Teiles des

Ebenseer Sees. Der Blondzminer See hat, von Ost nach West gemessen, eine größte Breite von 800 m, während die bedeutendste Längserstreckung beider Gewässer, den Krümmungen nach gemessen, etwa 3000—3500 m beträgt. Der See ist also nur mittelgroß, gewährt jedoch mit seinen unregelmäßig gestalteten Ufern, hin und wieder umsäumt von Rohr oder Weidengesträuch, in dem offenen Gelände einen malerischen, freundlichen Anblick. Am Westufer erhebt sich eine 5—8 m hohe Terrasse steil über den See, weiterhin sind die Ufer im Süden flach und sandig, am Ostrand erscheint der Strand mit Geröllen und erratischen Blöcken wie besät. Hier erinnert das Gewässer an einen Gletschersee. Und in der Tat, ein solcher ist er seinem Ursprung nach, einst war er auch, nach Maas, wie erwähnt, weit größer.

Der Blondzminer See glitzerte hell im Sonnenschein, als Herr Professor Dr. Conwentz, Dr. Maas und ich ihn am Morgen des 21. Augusts, eines schönen, heißen Sommertages, aufsuchten. Ein alter Fischernachen führte uns bald zu dem Inselchen im See. Überraschend war mir auf dieser Fahrt die Klarheit und Reinheit des Wassers. Am Ufer war der Grund, selbst bei der leichten Brise, anfangs bis ca. 2 m tief deutlich sichtbar, dann wurde er von den prächtig grünen, enorm langen Ranken der Wasserpest verdeckt. An einer anderen Stelle fand sich die Wasseraloë massenhaft. In einiger Entfernung vom Ufer erschien der See tiefblau, ähnlich der Farbe der Alpenseen. Die größte Tiefe beträgt nach Dr. Maas nicht weniger als ca. 40 m. Das Inselchen im See, ein niedriger Hügel von 20—30 m Länge und geringer Breite, hat einen flachen Strand, erfüllt von zahlreichen angetriebenen und z. T. zerbrochenen Schneckengehäusen. Vor allem fiel mir *Limnaea stagnalis* in einer eigenartigen Standorts-Form, der var. *producta*, mit verlängertem, spitzigem Gewinde, auf, welche ich sonst nirgends in der Heide antraf. Daneben fanden sich bauchige Exemplare von *Limnaea auricularis* und junge Stücke von *L. palustris*, sowie *Planorbis corneus* subsp. *typica* (siehe systematischer Teil) von auffällig bauchiger Form, ferner 3 Exemplare von *Anodonta mutabilis* var. *piscinalis*, wohl identisch der Form vom Mukrzsee, wenige *Unio tumidus* var. und zahlreiche *Unio pictorum* var. *limosus* (oder neue Form?, siehe weiter unten im systematischen Verzeichnis), in zahlreichen langgestreckten, meist kleineren Stücken. 11 größere Exemplare sind sehr lang und bilden den Übergang zur var. *arca* Cless., einer abnormen Variation, welche sich auch in den oberbayerischen Seen findet. Ein Stück von der Insel neigt zur var. *arca*, wie mir Clessin selbst schreibt. Auch Protz sammelte diese Abnormität, gekennzeichnet durch das abwärts gebogene Hinterteil, „so daß der Unterrand eine konkave Linie bildet", in 2 Stücken am Blondzminer See.

Spätere Nachforschungen am Ost- und Westrand des Sees ergaben ähnliche Resultate. *Unio pictorum* var. *arca* wurde nicht mehr angetroffen, um so zahlreicher war die var. *limosus*, am steinigen Ostufer in der kleinen, am schlammigen Westufer in einer etwas größeren Form. Die bizarre Gestalt der *Limnaea stagnalis* trat am Uferrande nicht so deutlich hervor, und näherten

sich manche Exemplare mehr dem Typus. Es machte auf mich den Eindruck, als wenn in diesem See mit seinem tiefen Wasser und relativ starken Wellenschlag die von Natur gestreckten Formen ihr Gleichgewicht durch Verlängerung der Schale zu erhalten streben. Dagegen fand sich die bauchige Form von *Planorbis corneus* beiderorts, flachere Stücke waren selten.

Von anderen Mollusken sammelte ich gelegentlich *Planorbis carinatus* und, an Phryganeengehäusen, *Bithynia tentaculata, Valvata piscinalis, Sphaerium corneum nucleus, Pisidium pusillum* und *P. amnicum*.

Von Crustaceen beobachtete ich unter den Steinen am Ostufer *Gammarus* sp., spärliche Copepoden, Daphnien und anderes Kleingetier (s. Anhang, Dr. SELIGO's Liste Glas 20—29), dann *Astacus fluviatilis* in prächtigen Riesenstücken. Der See soll sehr fischreich sein, doch bekam ich keine seltneren Arten zu Gesichte und mit der Zucht wertvollerer Speisefische ist anscheinend noch kein Versuch gemacht.

Von Amphibien fing ich am 23. August an der Insel ein einziges Exemplar von *Rana esculenta* subsp. *typica*. An dem oben kurz skizzierten Westufer des Sees sammelte ich am Abend des 25. August mit mehreren Knaben in der Dämmerung an dem schmalen Uferstreifen unter der Terrasse zahlreiche *Rana temporaria,* bis 8,5 cm lang, wenige *R. arvalis* — ein gestreiftes Exemplar maß 5,5 cm —, ein großes Stück von *Rana esculenta* subsp. *typica*. Auch eine große *Bufo vulgaris,* welche im See ein Bad nahm, wurde beobachtet. Diese Tiere halten sich anscheinend tagsüber in dem spärlichen Weidengesträuch am Ufer auf, gehen aber in der Nacht und bei Regen auf die Felder, etwa mit Ausnahme von *Rana esculenta*.

Am Nachmittage des 21. August begleitete ich die Herren Professor Dr. CONWENTZ, Dr. MAAS und Forstmeister FRIESE aus Lindenbusch, welcher sich meiner schon auf den Exkursionen zum Cisbusch aufs freundlichste angenommen hatte, auf einer Orientierungsfahrt nach Suchau. Die Tour verschaffte mir wieder einen guten Überblick der Gegend, die zoologischen Ergebnisse waren aber gering und beschränkten sich auf wenige *Rana temporaria*. Der Salescher See, welchen wir bei der Fahrt berührten, fiel uns durch den Gegensatz der Färbung auf. Das Wasser erschien weithin hellgrün und trübe gefärbt, vermutlich von winzigen Algen, welche zeitweise in ungeheurer Anzahl auftreten.

Am 26. August besuchte ich das Nordende des Salescher Sees mit Herrn Förster GLEIXNER und seinen Knaben nochmals. Der See liegt etwa $^3/_4$ Stunde südwestlich vom Blondzminer See, Wasserverbindung besteht aber nicht, vielmehr bezeichnet der lang von Nord nach Süd gestreckte Salescher See den Beginn eines neuen Wasserlaufes. Am steilen Nordostufer entspringt eine kalte Quelle — in einen primitiven Born (Erdgrube) gefaßt —, welche übrigens keine Tiere zu enthalten scheint; ich suchte wenigstens vergebens nach *Gordius*. Der nördliche Seezipfel ist sehr schmal, üppig mit Wasserpflanzen, namentlich Wasserrosen, bewachsen und geht allmählich in ein kleines Moor über, während

er nach Süden an Breite und gewiß auch an Tiefe zunimmt. So zeigt der Nordzipfel keinen scharf ausgesprochenen Charakter. Gesammelt wurden *Rana esculenta* subsp. *typica,* ein altes und mehrere junge Stücke, ein Exemplar der var. *Lessonae,* 3 *Rana arvalis typica*, *Limnaea stagnalis* var. *colpodia,* eine gedrungene, kräftige, nicht ausgezogene Form, *Planorbis corneus,* nach Goldfuss mit Übergängen zu *Planorbis elophilus* (Näheres siehe im systematischen Teil!), Schneckenlaich, Bryozoen, Hirudineen, Copepoden und anderes Kleingetier (siehe Anhang, Dr. Seligo's Liste, Glas 32—44). An den Wasserrosen wurden auch mehrere Exemplare der merkwürdigen Wasserwanze *Ranatra* im Jugendzustand, z. T. noch mit roten Augen, gefunden. Die grüne Farbe des Sees war auch heute deutlich sichtbar, sie zeugte von dem Reichtum des Sees an mikroskopischen Lebewesen.

Am 29. August führte eine Wagenfahrt Herrn Dr. Maas und mich in den Südosten der Tucheler Heide, richtiger schon darüber hinaus (s. Einleitung). Während ersteren die interessante Hügellandschaft um Pniewno anzog, lockte mich die Fauna. Wiederum zeigten sich hier neue, eigenartige Landschaftsbilder. Zunächst wurde die Kolonie Carlshorst besucht, welche am Rande eines großen Moorgebietes namens „Bagno" liegt. Auch dieses Gebiet gehört dem großen, diluvialen Stausee an. In einem Torfstich sammelten wir hier, wie bei Brunstplatz, mehrere Formen von *Rana esculenta* vergesellschaftet, subsp. *typica* a), b) und var. *Lessonae* (Näheres siehe im systematischen Teil). Die Zusammensetzung der Wasserschneckenfauna war ähnlich wie um Brunstplatz. *Paludina* fehlte auch hier, *Limnaea stagnalis* fand sich in der gedrungenen typischen Form, *Planorbis corneus* in jungen Stücken. Auch *Planorbis Clessini* wurde in einem Exemplar gesammelt. Andere Planorben sah ich nur in angebrochenen, abgestorbenen Gehäusen. Die wenigen gesammelten Vertreter der Mikrofauna siehe Anhang, Dr. Seligo's Liste, Glas No. 19. Bei Siemkau, dem nächsten berührten Orte, beginnt fetterer, lehmiger Boden. Der Friedhof, an welchem wir in einiger Entfernung vorbeifuhren, ist reich mit Laubbäumen bestanden, er würde wohl bei günstiger Witterung eine gute Ausbeute an Landgetier, besonders Schnecken, bieten. Das gleiche gilt von dem großen alten Park des Rittergutes Kawentschin. Soweit diese Gärten ein höheres Alter aufweisen und ein Stückchen des alten Waldes repräsentieren, sind sie sicher mit der Zeit zu Sammelpunkten vieler niederen Tiere der Umgebung geworden. Vielleicht wird dieser Wink einem künftigen Sammler nützen. Uns blieb für diesen Zweck keine Zeit, da uns ohnedies eine Straßensperrung unvermutet zu einem zeitraubenden Umweg über Lubsee nötigte. Der gleichnamige See ist ein flach eingesenktes, tristes Gewässer. Der nahe Buddiner See ist jetzt völlig zugewachsen und in ein Torfmoor verwandelt. Zwischen Buddin und Pniewno tauchte plötzlich eine Gebirgslandschaft im Kleinen auf, welcher auch ein Wasserspiegel nicht fehlte. Während Herr Dr. Maas den Endmoränenzügen nachging, sammelte ich an dem winzigen See, einer ziemlich tiefen trichterförmigen Senke der Eiszeit, *Rana arvalis* und

Rana esculenta typica var. *Lessonae,* die Charakterfrösche der gesamten Hochfläche, welche man in fast jedem Gewässer in alten und jungen Stücken antrifft. Die Umgebung des Gewässers ist jetzt waldlos und kultiviert, ein Baumstumpf, der Überrest eines Teerofens beweisen aber, daß die Entwaldung erst in neuerer Zeit stattfand. Leider bereitete die hereinbrechende Nacht der Exkursion zu früh ein Ende.

Die beste Ausbeute an Reptilien und Amphibien bot mir naturgemäß die nächste Umgebung von Brunstplatz und Blondzmin selbst. Das Gelände ist auf kleinem Raume überaus wechselvoll, wie sich freilich erst bei den ins kleinste gehenden Kreuz- und Quergängen zeigte. Neben dem dorfmäßig angelegten Blondzmin und den drei Gehöften von Brunstplatz finden sich im Moorgebiet und Feld am Walde noch eine Reihe Einzelgehöfte. Ein kurzer Spaziergang führt in buntem Wechsel zu Teichen und Moorwiesen, Gräben und Torfstichen, kleinen Sanddünen, teils kahl, teils mit Nadelholz bestanden, zu weitgedehnten Forsten, Waldwiesen und ganzen Farnfeldern im Walde. Kartoffeläcker, Kornfelder, kleine Gärten und Lehmgruben vervollständigen das Bild der Landschaft, welche dem Getier die verschiedenartigsten Wohnsitze bietet. — Gastwirt HAMMLER's idyllisches, wohlgepflegtes Gärtchen, halb beschattet von einer großen, alten Kastanie, enthielt beispielsweise *Triton vulgaris* in Landtracht, *Bufo vulgaris, Bufo viridis*; die starken Kiefern dicht jenseits der Straße waren dicht besetzt mit Feuerwanzen in kolossalen Mengen; ein kleines Moorgewässer 100—200 Schritt westlich vom Hause ergab *Rana arvalis, R. esculenta* subsp. *typica* var. *Lessonae, Bombinator igneus* und *Astacus fluviatilis* in kleinen schwarzen, angeblich modrig schmeckenden Stücken. Herr HAMMLER kehrte selten von Feld oder Wiese heim, ohne dem Zoologen etwas mitzubringen, einmal die Federn der prächtigen Blauracke[1]), ein ander Mal das Nest einer Zwergmaus mit der Alten und 6 blinden Jungen, dann wieder etliche Feld-, Wald- oder Hausmäuse, welch letztere bei der schönen trocknen Witterung anscheinend den Aufenthalt im Freien und unter den Garbenbündeln vorzogen. Überhaupt brachte man mir viele Tiere ins Haus, so drei Kreuzottern und mehrere Blindschleichen, sämtlich von einem Moorgebiet nordwestlich von Brunstplatz herrührend, dann wieder Eidechsen, 20 Erdkröten, von welchen ich nur einige verwerten konnte. Eine derselben wies in den Nasenhöhlungen die Larven einer Fliege, *Lucilia sylvarum* auf. (Näheres siehe im systematischen Teil).

Die Torfausstiche zwischen dem erwähnten kleinen Moorgewässer Brunstplatz und dem Blondzminer Dorfteich, sowie mehrere wassergefüllte Gräben lieferten auf verschiedenen Exkursionen neben *Rana arvalis* grüne Wasserfrösche verschiedener Formen regellos nebeneinander und zwar *Rana esculenta* subsp.

---

[1]) Die Blauracke, *Coracias garrula* L., ist in den Nadelwaldungen Westpreußens noch weit verbreitet. Bei Trutnow z. B. soll sie noch häufig sein. Ich fand ihre Federn am Cisbusch und bei Försterei Adlershorst. Unser Magdeburger Museum erhielt zwei Exemplare vom Schießplatz Thorn.

typica Form a) und b), sowie var. *Lessonae,* letztere zum Teil in braun gefärbten Exemplaren. (Näheres siehe im systematischen Teil). Ganz zufällig traf ich am 28. August noch einen versteckten Torfstich am „kleinen Moor" an, in welchem die Frösche, der Verfolgung ungewohnt, ihre sonstige Scheu verloren hatten und munter im Mittagssonnenschein ihr Wesen trieben. Wohl ein Dutzend Tiere waren hier auf kleinstem Raum versammelt und haschten gierig nach den ihnen versuchsweise zugeworfenen trocknen Torfstückchen, ja einer suchte dem andern die Beute abzujagen. Dieser Fund beweist wieder, wie leicht ein interessantes Tier, ein wichtiger Versteck zu übersehen ist!

Am Abend des 24. August unternahm ich mit Hammler's und Gleixner's Söhnen eine interessante Exkursion in das Moorgebiet nordwestlich von Brunstplatz, welches sich bis etwa 2 km vom Ort ausdehnt. Gleich zu Beginn des Weges nach Lindenbusch wurde eine große, frisch erschlagene Waldmaus mitgenommen, wenige Schritte weiter fanden wir nun unter einem Stein eine große *Bufo viridis.* Dann lenkten wir unsere Schritte in das Moorgebiet, welches jedoch mehrfach von kleinen, mit Kiefern bestandenen Sandhügeln unterbrochen wird. Diese Sandanhäufungen sind erfüllt von kleinen Geschieben. Auch im Moorterrain liegen viele erratische Blöcke verstreut, die vermutlich aus dem Untergrund bei Anlage der Gräben (diese dienen wohl ebenso der Gewinnung des Torfes, als der Entwässerung) ausgehoben waren. Einige Mäuse, die unter den Steinen sich aufhielten, entwischten uns leider. Dagegen fingen wir in den teils trockenen, teils wassergefüllten Gräben und zwischen den hochgewachsenen Binsen *Bombinator igneus, Bufo vulgaris, Rana arvalis* in allen drei Farbenspielarten, *typica, striata, nigromaculata.* Auch *Rana esculenta typica* var. *Lessonae* wurde in einigen Stücken, teils auf trocknem Lande, gefangen, hierunter ein Exemplar in der bekannten schön braunen Färbung, wie sie in England sämtliche Exemplare dieser Form zeigen. Am Westrande des Moors, nahe dem Walde, trafen wir den hier in einem isolierten Gehöft ansässigen Bauernsohn, welchem ich die oben erwähnten Kreuzottern verdanke, und zeigte uns der junge Mann auf meine Bitte die Fundstellen. Ein Stück war bei einer jungen Birke, das zweite bei einer Kiefer, das dritte auf einem freiliegenden Baumstumpf nahe dem Kiefernhorst angetroffen. Dieser Örtlichkeit, dem einzigen sicheren Kreuzotterplatze, entstammen auch zwei mir nachträglich gesandte Exemplare, unter welchen sich *Pelias berus* var. *prester* befand. — Das Moorgebiet war noch jetzt trotz der Dürre feucht, hoch mit Gras und Binsen bestanden. Im Frühjahr ist der Wasserstand in den Gräben natürlich höher, unter Wasser gesetzt wird das Gelände aber nie. Auch die Blindschleichen waren hier gesammelt. — Auf dem Rückwege erbeuteten die Knaben in dem Ententümpel eines anderen Gehöftes im Zwielicht massenhaft *Rana esculenta* subsp. *typica*, vermutlich sämtlich zur var. *Lessonae* gehörend, welche meist wieder freigelassen wurden. — Merkwürdigerweise erhielt ich aus diesem Moorgebiet, welches relativ die ursprünglichsten Verhältnisse aufweist, keine Eidechsen. *Lacerta vivipara* müßte hier doch vorkommen! Wahr-

scheinlich haben wir sie nur übersehen, wie ja die Zahl der um Brunstplatz gesammelten Eidechsen dank der Hitze und Trockenheit im Verhältnis verschwindend klein war.

Ein Beispiel möge das erhärten: Am 25. August führte mich Herr Förster Gleixner schon in den frühen Morgenstunden, aber bei bereits drückender Hitze zu einer etwa 40 Morgen großen Waldlichtung zwischen Brunstplatz und Trutnow, welche er als überaus reich an Eidechsen schilderte. Ein Teil des rings vom Föhrenwald umschlossenen Geländes ist sumpfig, von Gräben durchzogen, aber abflußlos. Der andere Teil steigt sanft an, ist sandig mit 11jährigen, aber noch sehr niedrigen Kiefern bestanden (Schonung); Wachholdergesträuch, Farne, *Calluna vulgaris*, gedeihen hier prächtig. Das Ganze ist ein Wohnplatz. wie ihn sich die Eidechsen nicht besser wünschen können. Aber wie gering war die Ausbeute! Eine einzige erwachsene *Lacerta agilis* var. *erythronotus*, welche wir erst unter einem Wachholderbusch hervorgraben mußten, war der Erfolg der einstündigen Suche! — Einer der langen, jetzt trocknen Gräben enthielt viele *Limnaea stagnalis typica* in abgestorbenen Gehäusen. Bei der Entfernung von jedem anderen Gewässer ist die Form hier sicher (durch Schwimmvögel) eingeschleppt worden. Sonst sammelten wir eine *Rana arvalis* (gestreift) und eine *Rana esculenta* subsp. *typica* var. *Lessonae*. Ich führe den Fund besonders an als erneuten Beweis der gelegentlichen Wanderungen des Wasserfrosches und speziell dieser Form! Hierdurch findet ihr zufälliges Vorkommen an Plätzen, die an sich kein geeigneter Wohnort sind — an Schwarzwasser, Brahe — oder an großen Gewässern ihre Erklärung.

Eine kleine Waldwiese, 1—2 Morgen groß, wenige Minuten von Brunstplatz entfernt, welche von einem kleinen, jetzt trockenen Graben durchzogen wird, lieferte etwas bessern Ertrag an Eidechsen. So fing Herr Gleixner eine prächtige *Lacerta vivipara*, 14,5 cm lang. Ich selbst erbeutete einzelne kleine und junge Stücke, zugleich mit noch unerwachsenen Exemplaren von *Rana arvalis*. In nächster Nähe, am Waldrand, wurde *Lacerta agilis* juv. mehrfach gefangen. Vom Waldrand erhielt ich auch eine erwachsene *Lacerta agilis* var. *erythronotus*.

Bei Brunstplatz läßt sich nach diesen wenigen Funden keine Abgrenzung der Lokalverbreitung von *Lacerta agilis typica*, var. *erythronotus* und *Lacerta vivipara* durchführen. Wie bei Adlershorst (siehe weiter unten) kommen sicher alle drei Formen mehrfach vergesellschaftet vor. Bei einem größern Material von verschiedenen Plätzen würde sich aber zeigen, daß die eine Form diese, die andere jene Örtlichkeiten häufiger bewohnt.

Am 31. August schlug die Scheidestunde von Brunstplatz, der noch unentdeckten Sommerfrische. Am Abend zuvor herrschte noch bis tief in die Nacht hinein reges Leben und Treiben, galt es doch Glas auf Glas wasserdicht zu verschließen und Kisten zu verpacken, eine Tätigkeit, an welcher sich in hingebendster Weise außer Herrn Dr. Maas noch ziemlich die gesamte

männliche Einwohnerschaft von Brunstplatz, sowie der Herr Lehrer von Blondzmin beteiligten.

Am Morgen des 31. August wurde mit Herrn Hammler's Wagen die Fahrt nach Osche angetreten. Ein Ausblick bei Ebensee zeigte unvermutet, daß das Wasser des Sees hier auf eine kurze Strecke in gleicher Weise, wie im Salescher See eine auffällig grüne Färbung angenommen hatte, der Wind trieb „grüne Wellen" ans Ufer. Wenige Schritte weiter konnten wir den Urheber in Gestalt grüner Algen mit Sicherheit feststellen. Doch blieb die Erscheinung hier ganz lokal beschränkt, denn in geringer Entfernung wurde das Wasser wieder völlig klar und durchsichtig.

Die Strecke Ebensee—Lianno hatte ich bereits am 28. August gelegentlich der Abholung einer Gläserkiste befahren und abgesucht. Die Resultate seien kurz nachgeholt: Ein Dorftümpel in Ebensee war völlig von Tieren entblößt. Ein zweiter Tümpel mit steilen Wänden (alter Ausstich) nördlich von Ebensee lieferte *Rana esculenta* subsp. *typica* und die var. *Lessonae* vergesellschaftet, sowie *Rana arvalis*. Ferner wurden hier massenhaft Cyclopen und Daphnien (siehe Anhang, Dr. Seligo's Liste, Glas No. 17, 18) gefunden, der Schlamm enthielt *Sphaerium corneum* var. *nucleus*, zahlreich.

Ein zweiter flacher Tümpel (Entenpfütze) enthielt *Rana esculenta* subsp. *typica*, frischverwandelt, und *Rana arvalis* juv. Die übrigen Tümpel und Gräben an der Straße nach Lianno waren arm an Getier.

In Lianno nahm ich von Herrn Dr. Maas, meinem treuen Mentor in der Heide, bei einem frischen Trunk nach Expedierung mehrerer umfangreicher Kisten definitiv Abschied. Für die Fahrt von Lianno nach Osche war Untersuchung aller Wasseransammlungen längs der Chaussee zuvor mit Herrn Hammler vereinbart, ein Grundsatz, den ich stets tunlichst befolgte.

Ein, nach der Karte, namenloser See oder Teich dicht nördlich von Lianno, mit klarem Wasser, ziemlich flachen, teils versumpften Uferrändern, stark mit Schilf bewachsen, ergab als Ausbeute bei flüchtiger Umschau *Rana arvalis typica* juv., eine *Rana esculenta* subsp. *typica* juv. und mehrere alte und junge Stücke der var. *Lessonae*. Es ist dies einer der wenigen Fälle, wo ich letztere Form in einem größeren Gewässer antraf. Von Mollusken wurden *Limnaea stagnalis* und *Planorbis corneus* subsp. *typica*, ziemlich bauchig, beobachtet. Von den weiteren, auf der Karte verzeichneten Tümpeln und Gräben zur Seite der Straße nach Osche erwiesen sich viele als ausgetrocknet. Ein Ententümpel, etwa 1 km südlich des Gutes Marienfelde, mitten im Feld auf der Ostseite der Chaussee belegen, war erfüllt von Larven und jungen Tieren der *Rana esculenta* subsp. *typica*. Die letzteren waren ungewöhnlich scheu und behende im Sprung, daher trotz ihrer Häufigkeit schwer zu fangen. Auch *Rana arvalis* wurde in jungen Exemplaren, *typica* und *nigromaculata*, gesammelt, während alte Tiere völlig vermißt wurden. Das nächste Gewässer, ebenfalls ein Ententümpel, dicht südlich vom Gut Marienfelde in einer tiefen (künstlichen?) Einsenkung be-

legen, enthielt merkwürdigerweise gar keine jungen, sondern nur ein Dutzend alter Wasserfrösche, welche ebenfalls, wohl zur Folge steter Verfolgung durch die Enten, sehr scheu waren. Nur ein Exemplar, *Rana esculenta* subsp. *typica*, im Leben ganz grün, mit sehr schwacher Metatarsaltuberkel (Näheres siehe im systematischen Teil!), wurde erbeutet, doch könnte unter den andern Bewohnern des Tümpels auch var. *Lessonae* sein. Unmittelbar hinter Marienfelde bot sich meinen Augen in der ziemlich nüchternen Umgebung ein erfreuliches Bild! Tief unter der Straße blinkt der Spiegel des Marienfelder Sees, wie ich ihn mangels einer kartographischen Bezeichnung nenne, hoch überragt von dem schmucken Bau des Herrenhauses, umgeben von frischem Grün, am Uferrande von Rasen und etwas Schilf, höher von Laubholz; an den Hängen einer von der Straße herabziehenden Schlucht wuchert üppiges Brombeergesträuch. Der anmutige kleine See ist fast kreisrund, rings von mehr oder weniger hohen Uferrändern umgeben, nur im Westen geht er in eine kleine Moorwiese mit Lachen und Gräben über. Da ich mich nicht zu lange vom Wagen entfernen wollte und die Jagd für einen einzelnen ziemlich mißlich war, so verschob ich eingehendere Untersuchung auf später. Nur einige *Rana arvalis* wurden rasch eingesackt. Der Spiegel des Sees liegt nach der Karte 94 m über dem Meere, die Tiefe des Beckens soll nach Angabe des Administrators, welchen ich später kennen lernte, 8 m betragen. Dagegen erreicht die Hochfläche in einer Entfernung bis 1 km 111 m Höhe. Die Höhendifferenz beträgt also bis zum Grunde des Sees insgesamt 25 m und bis zum Seespiegel noch 17 m, ist mithin für norddeutsche Verhältnisse beträchtlich. Ohne Zweifel verdankt auch dieser See der Eiszeit seinen Ursprung. Die Weiterfahrt mußte nun beschleunigt werden. Gut Bremin, dessen alter Park für Landschnecken vielleicht ergiebig sein würde, wurde zur Linken gelassen, erst bei der tief eingesenkten Schlucht des Zatokifließes wurde wieder Halt gemacht und, freilich erfolglos, nach Tieren gesucht. Hier tritt der ursprüngliche Heidecharakter wieder in seine Rechte. Die ersten Kiefernparzellen schieben sich schüchtern vor, noch durch die Felder von Wiersch und Klinger Krug unterbrochen, während sich die Forste von Klinger Krug an meilenweit erstrecken. Am Zatokifließ endet der in der Einleitung erwähnte fruchtbare Landstrich, welcher sich keilförmig in die Tucheler Heide einschiebt.

3. Osche. Adlershorst.

Der „Klinger Krug“, eine der wenigen Ansiedlungen und Straßenkreuzungsknoten am Schwarzwasser, bestehend aus Sägewerk, Gasthof und einigen Häusern, liegt romantisch, tief eingebettet im Tale an dem rauschenden Flüßchen, rings von Wald und schmalen Wiesengründen umgeben. Die steil ansteigende Chaussee nach Osche läßt die Höhendifferenz, etwa 50—60 m, deutlich erkennen; sie bietet mit ihren schroffen Abstürzen und den mächtigen alten Kiefern prächtige landschaftliche Bilder. — Um so ernüchternder wirkte

der erste Anblick des Marktfleckens Osche, welcher nach der Ankunft auf der Hochfläche in halbstündiger Fahrt erreicht wurde. Die weitläufig angelegte und ziemlich stark bevölkerte Ortschaft liegt inmitten öder Sandflächen, die Straßen sind nur teilweise gepflastert und entwickelten bei der Trockenheit einen entsetzlichen Staub. Da die Ernte meist schon eingebracht war, fehlte auch der Schmuck wenn auch dürftiger Kornfelder. Indessen lernte ich Osche auch von besserer Seite kennen. Das Hotel Raykowski, wo ich abstieg, erfreut sich in der ganzen Umgegend eines guten Rufes, es bietet allen Komfort, welchen man in einer Kleinstadt abseits der Bahn nur erwarten kann. Am 2. September, wo Konfirmation stattfand, bildete der Gasthof den Sammelpunkt Dutzender von Forstbeamten der Umgegend.

Am 1. September unternahm ich eine Wagenfahrt nach der Försterei Adlershorst am großen Miedznosee, um zunächst das größte Gewässer der Umgebung kennen zu lernen. Mein der Gegend wohl kundiger Kutscher machte mich auf einen kleinen, im Wald tiefversteckten sumpfigen Bruch aufmerksam, wo wir *Rana temporaria* und *R. arvalis* antrafen. Dann entzückte das Forscherauge eine große, rings von Kiefernforsten umgebene Moorfläche, die Cirkowskiwiese. Neben vielem Kleingetier an Schnecken und Copepoden (siehe Anhang) wurden in den Ausstichen und Gräben *Rana esculenta* subsp. *typica* und, häufiger, var. *Lessonae, Rana arvalis, Rana temporaria* erbeutet, schließlich auch ein prächtiger Kammmolch, *Triton cristatus,* ein Männchen in Wassertracht von cirka 13 cm Länge, ein für diese Jahreszeit ungewöhnliches Vorkommen. Auf der Försterei Adlershorst wurde ich von Herrn Förster Lange in freundlichster Weise bewillkommnet und zu einem Graben am Miedznosee geleitet, welcher neben *Rana esculenta typica* und var. *Lessonae, R. temporaria, R. arvalis, Bufo vulgaris* auch Larven von *Triton vulgaris* und von *Tr. cristatus,* letztere bis 8 cm lang, barg. Als schließlich im Garten am See eine *Lacerta agilis* erwischt wurde, plante ich sofort, hier Standquartier zu nehmen. Da Herr Lange ein freundliches Mansardenzimmer zur Verfügung stellen konnte und mich ein schmackhaftes Fischessen von den Kochkünsten der Frau Förster überzeugte, wurden wir bald einig und verabredeten Übersiedelung in den nächsten Tagen. Ich hatte den Entschluß nicht zu bereuen, da die Einwohner des Forsthauses meine Aufsammlungen in jeder Weise unterstützten. Vorerst galt es aber nach Osche zurückzukehren, um alle Vorkehrungen zu treffen. Auch wünschte ich die bekannte Zatokkenschlucht, welche in das Schwarzwassertal mündet, noch zu besuchen. Der 2. September, ein Sonntag und, wie erwähnt, Konfirmationstag, war jedoch rauh und windig, dabei trocken, denn die dunkeln Wolken zogen stets vorüber, ohne die verschmachtete, staubige Erde zu tränken. Das Wetter war daher zum Sammeln sehr ungünstig, und die Tour, welche ich in den späteren Nachmittagsstunden doch noch versuchte, verlief bei schlechter Führung entsprechend dürftig. Der „lange Bruch“, eine sumpfige Waldwiese im Nadelgehölz, lieferte eine junge Waldeidechse, einzelne Nacktschnecken und Tausendfüße, später sammelten wir am Beginn des Misch-

waldes (Kiefern und Laubholz) *Rana temporaria* und *Bufo vulgaris*. In einer Quelle und im Zatokkenbach selbst fand sich *Gammarus* spec.; das war aber auch die ganze Beute! Im Schwarzwasser selbst wimmelte es von niedlichen braunen Ellritzen, *Phoxinus laevis*, von welchen wir leicht ein Dutzend erlangten. Auch *Rana esculenta* subsp. *typica* var. *Lessonae* wurde in einem Stück erbeutet. — Meines Erachtens würde die Umgebung der Zatokkenschlucht bei günstigerem Wetter und längerem Sammeln eine reiche Fauna ergeben, ähnlich wie die Hölle bei Schwiedt. Einen zweifellos interessanten Schwarzwassertümpel (Altwasser) erblickte ich erst auf dem Rückwege, als wir schon wieder die Höhe erklommen hatten, von weitem und in der Dämmerung. Mein „Führer" hatte mich glücklich — um denselben herumgeführt! Landschaftlich ist die Gegend sehr anmutig und wechselvoll, das Stückchen „Naturpark" wird auch von den Bewohnern Osches fleißig besucht und es sind — wohl von einem Verschönerungsverein — mehr Wege und Bänke angelegt, als dem Forscher erwünscht sein kann.

In der Nacht trat endlich das ersehnte Regenwetter ein, welches die Erde wenigstens etwas anfeuchtete. Es hielt, wie vorausgeschickt sein mag, bis zum 13. September an, aber unterbrochen von mehreren trockenen kühlen Tagen. — Am Vormittage des 3. September traf ich verabredetermaßen in Adlershorst ein. Wunderlicherweise wählte ich mir ahnungslos das gleiche Standquartier aus, welches mein Vorgänger auf entomologischem Gebiete, Herr Rübsaamen, einige Jahre zuvor ebenfalls rein zufällig ausgekundschaftet hatte! Er war damals bei dem inzwischen versetzten Amtsvorgänger Herrn Lange's, dem Förster Klein, zu Gaste gewesen und bezeichnet in seinem Reisebericht das Terrain als für Botaniker und Entomologen äußerst günstig. Dem kann ich hinzufügen, daß die nähere und weitere Umgebung von Adlershorst wahrscheinlich für alles Kleingetier zu Wasser und zu Lande ein äußerst ergiebiges Sammelgebiet darstellt, mit Ausnahme vielleicht einiger ausgesprochener Tieflands (Tal-) bewohner und Formen, welche offenes Gelände bevorzugen.

Die Försterei Adlershorst liegt abgelegen von allen größeren Ortschaften; von Osche ist sie durch einen großen Kiefernforst getrennt. In diesem Teile der Tucheler Heide dehnen sich die Föhrenbestände nach allen Richtungen einförmig aus, Schneiße reiht sich an Schneiße, und bei dem Mangel an hervorragenden Punkten, an Lichtungen fehlt der Szenerie der Wechsel der Fernsicht, wo nicht der Spiegel eines Sees die Eintönigkeit unterbricht. Einen solchen willkommenen Ruhepunkt bietet dem Auge der langgestreckte große Miedznosee, welcher über 2000 m lang ist und nach der Karte 500 m breit sein soll, in Wirklichkeit jetzt wohl bei der zunehmenden Vermoorung der Ränder weniger. — Nach Ausweis der Karten und meinen Beobachtungen bildet der See vermutlich ein altes, diluviales Flußbett, welches jetzt zu einem stark verschlammten und versumpften, stehenden Gewässer herabgesunken ist,

gespeist und entwässert von dem schmalen Rinnsal des Sobbinfließes, welches bei Bresin in das Schwarzwasser mündet. Ausgedehnte Wiesen im Norden des Sees beweisen seinen früheren größeren Umfang, steile Ufer den einstigen höheren Wasserstand. Im Frühjahr werden die sumpfigen Wiesen, der einstige Seeboden, nach Angabe des Försters teilweise bis 10 cm hoch unter Wasser gesetzt, während der übrigen Jahreszeit sind sie trockengelegt. Mächtige Schlammassen, großenteils von organischen Substanzen gebildet, füllen den Grund des Sees aus und erheben sich oft bis zur Oberfläche des Wassers[1]). Nichtsdestoweniger ist der Gesamteindruck des Seegeländes bei sonniger Witterung ein anmutiger. — Das Forsthaus ist schön gelegen. Nach Norden schweift der Blick über einen schmalen Streifen Feld und Wiese und die nur zwei Häuser zählende Kolonie Adlerhorst hinaus zu den Moorwiesen des Sobbinfließes, gegen Süden erstreckt sich weithin, halb vom Kiefernwald verborgen, der Miedznosee. Sumpfige Wiesen, Erlenhochmoor und Kieferndickicht umsäumen im Wechsel die Ufer. Kein Laut läßt sich hier vernehmen als das Geschrei der wilden Enten, welche scheinbar einträchtig mit einer Familie zahmer Schwäne — Eigentum der Oberförsterei zu Bülowsheide —, das einsame Gewässer beleben. Besonders schön ist die Aussicht von der alten, mindestens 200 Jahre zählenden Linde in dem auf hohem Uferrand angelegten Forstgarten.

Ein zweites wichtiges Sammelgebiet bot mir die schon erwähnte Cirkowskiwiese[2]) welche etwa 5 Minuten westlich von der Försterei liegt. Diese große, rund 700 m lange und 400 m breite Moorwiese erhebt sich nach Ausweis der Karte um 8 m über das Niveau des Miedznosees, mit dessen Moorterrain jetzt keinerlei Verbindung besteht. Es liegt auch hier ein Moor vermutlich diluvialen Ursprungs vor. Möglich, daß es in früherer Zeit mit dem einst weit höheren See in Zusammenhang stand. Nach Westen setzt sich das Moor nach Rübsaamen in einen schmalen sumpfigen Strich mit mehreren kleinen Tümpeln fort, der sich bis zum kleinen Radolineksee erstreckt. Leider versäumte ich auch dieses versteckte Gewässer aufzusuchen. Die Cirkowskiwiese wird von mehreren Entwässerungsgräben durchzogen, welche meist erst in neuerer Zeit angelegt waren und dementsprechend wenig Pflanzen aufwiesen. Dagegen wimmelten sie von allerhand Getier, welches großenteils durch Zufall hier zusammengeführt sein dürfte. Der Wasserstand war noch relativ hoch und zeugte von der Nässe des Bodens. Nach einigen frischen Ausstichen zu schließen, besteht der Untergrund aus Torf und weißem feinkörnigen Sand.

In folgendem seien die Beobachtungen und Sammelergebnisse an diesen beiden Hauptfundplätzen in der Zeit vom 1. bis 16. September[3]) kurz zusammengestellt:

[1]) Ausführlicheres über die Moor- und Schlammbildungen siehe bei Warnstorf, die Moorvegetation der Tucheler Heide, a. a. O., Seite 137 und 141.

[2]) Chirkowski-wiese, Chirkowski-Blott bei Rübsaamen.

[3]) Unterbrochen durch die mehrtägige, weiter unten geschilderte Reise nach Schwetz.

Die Ergebnisse der Exkursion am 1. September sind schon angeführt. — Am 4. September wurde in einem kleinen Sumpfe (Quellsumpf?) mit kaltem Wasser, welcher unterhalb des Gartens am alten Uferrande des Miedznosees liegt, eine *Rana esculenta typica* (reine Rasse), welche ich schon 3 Tage zuvor beobachtet hatte, gefangen. Der Sumpf steht durch einen Graben mit dem See in Verbindung. Hier wurden Wurmröhren, noch unbestimmt[1]), in Unzahl gefunden, ferner *Planorbis corneus* in wenig charakteristischen Stücken, (Näheres siehe im systematischen Teil), *Limnaea stagnalis* var. *turgida* Menk. (Clessin det.) gefunden. Ein Entwässerungsgraben weiter südlich (ohne direkte Verbindung mit dem See), welcher uns neulich viele Frösche und Molchlarven geliefert hatte, ergab heute bei dem kühlen, trüben Wetter nur eine mäßige Ausbeute an Molchlarven (*Triton cristatus, Tr. vulgaris,* letztere z. T. in Verwandlung). Daneben fanden sich in diesem Molchgraben Wasserkäferchen, Libellenlarven usw., Wasserasseln, *Asellus aquaticus* während *Gammarus*, welcher reines frisches Wasser liebt, vermißt wurde. Auch mit Wasserschnecken ist dieser an Raubgetier so reiche Graben sehr spärlich besetzt und daher in meinen Notizen als „Schneckenarmer Graben" verzeichnet. Ich sah nur eine *Limnaea palustris* var. *corvus* und wenige *Physen.* (Vergleiche Dr. Seligo's Liste der Mikrofauna, Anhang, Glas 52—56). Weiter südlich wandernd gelangte ich unter Mittag an einen jetzt trockenen Graben am Waldrand, welcher auf eine längere Strecke gewissermaßen die Grenze zwischen dem Moorgebiet und dem auf ansteigendem Terrain (alter Uferrand!) sich erhebenden trockenen Kiefernwald bildet. An mehreren Stellen sind Erdhaufen, jetzt stark berast, aufgeschüttet, welche den Eidechsen als Zufluchtsort dienen. Von Amphibien sah ich hier viele *Rana temporaria*, eine davon in der Sprenkelung an *Rana arvalis nigromaculata* erinnernd, eine *R. arvalis* und, auf trockenem Lande, eine prächtige *R. esculenta* subsp. *typica* var. *Lessonae* mit ungewöhnlich starkem Metatarsaltuberkel. Wieder ein Beweis für die Wanderlust dieser Form. — Wichtig ist dieser Grenzgraben auch für die Eidechsen. Ich fing unter Mittag auf zwei Gängen, während die Sonne auf kurze Zeit zum Vorschein kam, zwischen 3 Regenschauern alle 3 Formen der Heide, *Lacerta agilis typica* und *erythronotus*, diese beiden in mehreren jungen, *L. vivipara* in einigen mittelgroßen Exemplaren.

Am See selbst wurde *Rana esculenta* subsp. *typica* in einem Exemplar am Ausstich für die Fischernachen (Bootsausstich) bemerkt, aber nicht gefangen. Im übrigen ist das Betreten des Ufers auf weite Strecken schwierig, um nicht zu sagen gefährlich!

Im Kiefernwalde bei der Försterei machte ich einen andern, für das Provinzial-Museum nicht unwillkommenen Fund. Hier lagen die Gebeine

[1]) Der Inhalt des Sammel-Gläschen verdarb leider z. T. infolge zu schwacher Konservierung. Doch vermochte Herr Dr. Seligo das Vorkommen vieler Dipterenlarven festzustellen (No. 50—58).

eines vor 2 Jahren verendeten und als Fuchsköder verwandten jungen Pferdes, von Sonne und Regen, Füchsen und Ameisen sauber gereinigt und gebleicht, in schönster Ordnung beieinander, nur wenige Knochen fehlten. Auf meine Veranlassung hin wurde dies Naturpräparat später von Herrn Lange nach Danzig gesandt.

Am Abend des 4. September fingen Herr Lange und ich in den Gräben am See mit Blendlaterne noch einige *Rana esculenta typica* und var. *Lessonae*, *R. temporaria* und *Bufo vulgaris*. Bei der Kälte erschienen die Wasserfrösche spärlicher und scheuer als vor einigen Tagen. — Die Exkursionen der nächsten Tage galten der Chirkowa und dem Abstecher nach Schwetz. Auch glaubte ich wohl den See und seine Fauna an Reptilien und Mollusken nun hinreichend zu kennen. Eine Exkursion am 13.9., wo endlich wieder schönes warmes, teilweise sonniges Wetter eintrat, sollte mich schnell von dem Gegenteil überzeugen. Zwar die vorerwähnten Gräben boten nichts neues mehr. Die spärlichen Eidechsen waren meist schon weggefangen, einige junge *Lacerta agilis*, einige auffällig gefärbte *Rana temporaria* konnten mich nicht befriedigen. Indessen fiel mir der Reichtum an Insekten auf. Eine prächtige, blaue Libelle in einer mir fremdartigen Form ließ sich wiederholt in meiner Nähe nieder, leider konnte ich ihrer aber nicht habhaft werden. Am Bootsausstich fing ich eine kleine, sehr dürftige *Rana esculenta* subsp. *typica*, eben verwandelt, auf einem Auge blind. Im sumpfigen Gelände wurden unter halbeingesunkenen Baumstämmen einige Asseln gesammelt. Dann lenkte ich meine Schritte aufs Geratewohl gegen Süden. Bald lockte mich ein prächtiger Hain, wie sich später zeigte ein Erlenhochmoor, auf einer vorspringenden Landzunge im südlichen Teil des Miedznosees gelegen, an. Als ich mich ihm näherte, wurde ein schmaler Bohlenpfad, Entensteig nennen ihn die Förster, sichtbar, welcher etwa 100 m durch das Moor und über einen Seeinschnitt führt, ein nicht ungefährlicher und schlüpfriger, aber romantischer Pfad. Die halbe Stunde, welche ich hier an dem Einschnitt des Sees, einer wahren Moorlache, verbrachte, zählt zu den interessantesten Erinnerungen meiner Reise. Kleine eben verwandelte Wasserfrösche, *Rana esculenta* subsp. *typica*, merkwürdigerweise wie das früher gefangene Stück alle von sehr dürftigem Aussehen, wahre Hungerformen, hüpften über die Bohlen und verschwanden in den Pfützen, doch gelang es eine Anzahl von ihnen und von Larven zu erbeuten, während von großen Tieren nur eins gesehen, aber nicht gefangen wurde. Vor allem aber wimmelte das Wasser von Schnecken. Kräftige, gedrungene *Limnaea stagnalis*, relativ dickschalig; eigentümliche, flache *Planorbis corneus* subsp. *elophilus* Brgt. (Goldfuss det.), mit verbreiterter, oben abgeflachter Mündung (Näheres siehe im systematischen Teil), dann *Planorbis carinatus* und *Pl. vortex* setzten die Fauna in der Hauptsache zusammen, daneben wurden *Limnaea palustris* var. *corvus*, *Physa frontinalis*, *Bithynia tentaculata* gesammelt. Von *Planorbis carinatus* fanden sich neben normal großen, lebenden Stücken Riesenexemplare, wie sie Clessin und Goldfuss nicht angeben, in abgestorbenen Gehäusen. Auffallend war

mir auch die relativ beträchtliche Zahl von *Planorbis*, bei welchen die Schale aus der Spirale heraustritt. 3—4 Gehäuse von *Planorbis corneus* und *Pl. carinatus* wiesen diese Eigentümlichkeit auf.

Der schmale Wasserkanal, die Moorlache, welche diese zahlreichen Funde lieferte, besitzt nur an seiner Oberfläche verhältnismäßig freies, durchsichtiges, nicht braun gefärbtes Wasser, ist aber auch hier erfüllt von Wasserpflanzen, als Froschbiß und Wasserlinse, an den Rändern von Riedgras. Darunter durchdrang der lange Netzstock mit 2 m noch nicht den schlammigen Untergrund! Aus ihm müssen die etwa herabsinkenden Schnecken sich vermutlich mühsam herausarbeiten. Vom Wellenschlage, von fließendem Wasser bleiben die Tiere dagegen in ihrem Morast jahraus jahrein völlig unberührt. — Die eigenartigen physikalischen Verhältnisse des Seeeinschnittes werden ganz sicher auf die Gestaltung der Schneckengehäuse nicht ohne Einfluß sein, alle Erklärungsversuche sind aber vor der Hand verfrüht. Eins aber dürfte schon jetzt feststehen: zur Ausbildung und Konservierung von Lokalrassen ist ein Morast wie der beschriebene, vortrefflich geeignet.

Das kleine Erlenhochmoor selbst — die Forstkarte verzeichnet hier eine kleine vorspringende Halbinsel — weist schwankenden Boden auf. Nur in der unmittelbaren Umgebung der alten Erlen findet der Fuß festen Grund, sonst tritt man überall ins Wasser! Die Ausbeute hier enttäuschte mich indessen, sie beschränkt sich auf einzelne gemeine Asseln (*Porcellio Rathkii*) und Tausendfüße, sowie *Rana temporaria* juv.

Die Gräben auf der Cirkowskiwiese wurden am 14. und 16. September nochmals aufgesucht, bei prachtvoll sonniger, fast zu heißer Witterung. In einem früher von mir nicht bemerkten, mehr in der Mittte der Wiese belegenen Graben wurde *Rana esculenta* subsp. *typica* und var. *Lessonae*, letztere in größerer Anzahl, gefangen. Hier waren die Frösche auffällig zahm und leicht zu haschen. Ich schiebe dies weniger auf den Einfluß der warmen Vormittagssonne — 11 bis 12 Uhr —, als darauf, daß der Graben wohl sehr selten von Menschen besucht wird (vergleiche den versteckten Torfstich bei Brunstplatz!). Ein völlig grünes Männchen hatte sich behaglich in ein *Sphagnum*-polster eingewühlt, es zeigte die reine Schutzfärbung, wie der Laubfrosch. Andererseits wurden hier, wie auch bei Osche und später bei Marienfelde viele Tiere mit düsterer, brauner Färbung angetroffen — ganz wie var. *Lessonae* in England! Andere Tiere sind vorn grün, hinten bräunlich überflogen. Das mag ein eifriger Vertreter der Schutzfärbungstheorie als Anpassung an die braune Färbung der Moorgewässer bezeichnen, doch gestehe ich, daß in meinen Augen die Deutung nicht über allen Zweifel erhaben ist. — Neben den alten Stücken fanden sich auch zahlreiche junge Tiere, eben verwandelt, z. T. noch mit Stummelschwänzchen, ein Teil von ihnen ließ sich schon am Tuberkel (Näheres siehe im systematischen Teil) als var. *Lessonae* erkennen. Außerdem wurden Larven von *Rana esculenta*, fette, mäßig große Tiere, beobachtet, welchen schwerer beizukommen war, da sie sich bei ihrer dunklen Färbung kaum vom Moorboden abheben.

Molche und Molchlarven, Würmer und Copepoden wurden auf dieser kurzen Tour nicht beobachtet, von Mollusken sammelte ich nur zahlreiche bauchige Exemplare von *Sphaerium corneum* var. *nucleus*.

Am 16. September fing ich in den zuerst besuchten, mehr westlich und nahe dem Fahrweg liegenden Gräben noch ein Weibchen von *Triton cristatus*, als Gegenstück zu dem früher erbeuteten Männchen, im Wasser, sowie noch einige Frösche. Herr LANGE, welcher mich auch auf diesem Abstecher — vom Wagen aus, denn es galt definitiv der Heimat zuzustreben — begleitete, erfreute mich noch mit einer am Wiesenrand gefangenen *Lacerta vivipara*, einem Prachtstück von 15,3 mm Länge. Daneben wurde wieder viel Kleingetier gesammelt. Für die Mikro-Fauna vergleiche Anhang, Dr. SELIGO's Liste, Glas Nr. 47—49. Von Wassermollusken lieferten die besuchten 3—4 Gräben auf dieser Wiese im ganzen: *Limnaea palustris*, sehr zahlreich, var. *corvus* (8 Stück), *Limnaea peregra*, ziemlich zahlreich, *Planorbis marginatus*, sehr zahlreich, *Sphaerium corneum* var. *nucleus*, sehr zahlreich. *Limnaea stagnalis*, *Planorbis corneus*, *Paludina vivipara* wurden entschieden vermißt. Es wäre von Interesse, nach 10—20 Jahren einmal die Veränderungen in der Zusammensetzung der Molluskenfauna dieses interessanten Fundplatzes festzustellen!

Das dritte Exkursionsgebiet von Adlershorst aus, die Chirkowa, beginnt etwa 2 km nordwestlich von der Försterei. Sie ist ein prächtig grünender Laubwald, gebildet hauptsächlich von Eichen und Weißbuchen, welchen sich Linden und Elsbeeren[1]) beigesellen. Ein Wald, „der wie auf Zauberwort inmitten des unendlichen, öden Föhrenbestandes emporgesproßt zu sein scheint", so schreibt RÜBSAAMEN mit Recht. Das Rätsel findet seine Erklärung in dem fetten, lehmigen Untergrunde dieser Oase. Unterirdische Wasseradern und die dichte Laub- und Moordecke selbst mögen Ursache sein, weshalb sich der Untergrund selbst bei der ärgsten Dürre noch Feuchtigkeit bewahrt. Jedenfalls vermochte ich bei meinem letzten Besuche am 15. September noch kein welkes Blatt an den Bäumen zu entdecken, die Landschaft war von einer Frische, wie man sie bei uns in trockenen Jahren im allgemeinen höchstens noch im Juli beobachtet. — Die Chirkowa ist von Botanikern, Dendrologen, Entomologen und Molluskensammlern schon fleißig durchforscht, aber ein jeder Forscher findet hier neue Beute, da sich die äußeren Bedingungen für die niedere Tierwelt ohne Zweifel seit Jahrhunderten nicht wesentlich veränderten. Leider fehlt der Chirkowa der Reiz der Fernsicht, da sie rings von Kiefernwald umgeben ist und nur mäßige, wellige Erhöhungen aufweist. Die Grenzzone ist kaum 30 Schritt breit, fast unvermittelt tritt man aus dem Nadelgehölz in den Laubwald ein. Der Urwaldcharakter ist freilich durch die sorgfältige Forstkultur äußerlich stark verwischt. Gradlinige Schneisen durchziehen das Gelände, umzäunte Schonungen und Baumschulen reihen sich fast ununterbrochen an einander. Doch birgt der Wald noch eine Fülle köstlicher

[1]) Vergl. CONWENTZ, Seltene Waldbäume etc., Seite 31—33.

Plätzchen, zur Augenweide des Malers und Naturfreundes, teilweise sind sie zugleich vorzügliche Fundgruben für den Sammler. Freilich bedarf es intimer Bekanntschaft oder guter Führung, um sie ausfindig zu machen. Ich selbst habe trotz meiner vielen Besuche gewiß nur einen Teil der Chirkowa wirklich zu sehen bekommen, geschweige denn ausgebeutet! Enthält doch der Wald hunderte und tausende von Stubben und altersmorschen Baumstämmen, deren jeder gründlich abgesucht sein will! Was oben von Cisbusch und Hölle gesagt wurde, trifft in verstärktem Maße für die Chirkowa zu; nicht Tage, sondern Wochen zu günstiger Jahreszeit wären zu erschöpfender Durchforschung von nöten. Am besten würde es sein, mehrere Exkursionen von 8—10 Tagen zu verschiedenen Jahreszeiten zu unternehmen. Dann aber würde das Resultat auch ein vorzügliches sein, namentlich wenn auch die reiche Käferfauna Berücksichtigung findet. Man muß eben in den Wäldern der norddeutschen Ebene mit der Tatsache rechnen, daß z. B. die Mollusken nur selten eine solche Fülle von Individuen aufweisen, wie wir sie aus den Kalkgebirgen Mittel-Deutschlands kennen. Der Gegensatz der Molluskenfauna des waldigen Ithkammes[1]) bei Lauenstein z. B., welchen ich im Sommer 1902 an einem heißen Junitage besuchte, war hinsichtlich des Reichtums an Individuen gegenüber den spärlichen Funden der Tucheler Heide verblüffend.

Auf meiner ersten Chirkowa-Tour am 3. September sammelte ich, bei regnerischem, kühlen Wetter, namentlich zwischen Jagen 209 und 210 (ich verdankte der Liebenswürdigkeit der Herren Oberförster Werner in Osche und Förster Lange gute Forstkarten, die wesentlich zur Orientierung beitrugen) mit den Herren Förster Lange und Borchardt, letzterer von der Försterei Eichwald am Nordende der Chirkowa, relativ viele Schnecken, als *Helix lapicida* und mehrere Clausilien. Die Tiere kamen eben erst zum Vorschein, z. B. saßen die Clausilien noch tief in der Rinde von Baumstämmen verborgen, so in einem alten, vor Jahren umgestürzten, aber noch frisch grünenden Lindenbaum neben einem kleinen Erlenbruch. Auch Tausendfüße und der Fetzen einer Schwanzhaut von *Lacerta* fanden sich hier. In einem anderen jetzt trockenen Lehmausstich, welchen Protz s. Z. (laut Angabe Borchardt's) besucht hat, sahen wir nur eine *Clausilia* lebend, außerdem *Limnaea peregra* und eine *Calyculina lacustris*, abgestorben. Frösche wurden an diesem Tage vermißt, überhaupt lieferte mir die ganze Chirkowa nur eine *Rana temporaria!*

Am 4. September suchte ich nur einen kleinen Teil des Terrains an der Grenze zum Kiefernwald ab. Hier fand sich hart am Kiefernwald an einem Baumstumpf eine *Balea perversa*, **neu für** die Chirkowa und **Westpreussen**, vergesellschaftet mit einer *Clausilia orthostoma* (nach Protz in der Chirkowa selten, von mir ziemlich zahlreich gesammelt).

---

1) Aus Jurakalk bestehend, großenteils mit Buchen bestanden.

Am 11. September erst konnte ich, von Schwetz zurückgekehrt, die Chirkowa wieder aufsuchen. Das lang anhaltende trübe, oft regnerische Wetter hatte jetzt doch seine Schuldigkeit getan. Die Funde von Schnecken und Myriopoden, Asseln waren zahlreicher, an manchem Baumstumpf gelang es 10—12 Clausilien frei sitzend zu erbeuten. Auch *Patula ruderata* wurde jetzt zahlreich gefunden.

Doch schon am 12. September trat wieder Wetterumschlag ein, mir insofern erwünscht, als jetzt erst Beobachtung und Fang der Reptilienfauna der Chirkowa möglich wurde. Das Wetter war sonnig und warm, nicht aber heiß. Daher galt die Jagd heute, in der Zeit von 10—$^1/_2$7 Uhr, meist den Eidechsen. Am Beginn des Jagens 179 (Grenze zu Jagen 151) fing ich auf einer Schonung von ganz jungen Kiefern inmitten des Hochwaldes neben schönen Heuschrecken mehrere junge *Lacerta agilis* (typ.), auch die zweite nahe Schonung lieferte ein junges Stück der Art. Dann ging es im Laufschritt zur alten Linde am Erlenbruch. Der Baum ist, wie erwähnt, längst gestürzt und innen hohl, ein Teil der Wurzeln haftet aber noch im Erdreich und die aufwärts gekehrten Äste grünen frisch weiter. Die nach oben gekehrte Seite des Baumstammes ist dicht mit Moos überkleidet. So bietet der Baum im Sommer und Winter vielem Getier ein willkommenes Asyl. Meine Vermutung, hier *Lacerta vivipara* zu treffen, bestätigte sich schnell, denn richtig erspähte ich unter dem Baum eine größere Echse, die mir nur leider entwischte. Nach und nach wurden noch 4 junge *Lacerta vivipara* an diesem Flecken beobachtet, von welchen ich zwei sammelte.

Die Försterei Eichwald, welche ich um Mittag auf freundliche Einladung Herrn Borchardt's besuchte, liegt inmitten von Ackerstücken, da ein Jagen des besten Laubwaldes, ein Rechteck bildend, seiner Zeit der Försterei als Dienstland überwiesen und entholzt ist. Das Feld wird rings noch von Laubwald umgeben, doch schließt sich nach Norden, Ost und West bald wieder Nadelgehölz an. Am Waldrand sind viele Steinhaufen zusammengetragen, welche mir zahlreiche Käfer und anderes Kleingetier lieferten. Indem ich zu gleichem Zweck ein morsches Stammstück umwandte, ward im Astloch ein Reptilienschwanz sichtbar. Als ich weiterdrehte, kam eine prächtige riesige *Lacerta vivipara* zum Vorschein, ebenso verblüfft wie ich. Noch ehe ich aber die Hände frei hatte, war sie mit einem mächtigen Satze davon gesprungen und im Dickicht verschwunden — ein erneutes Pech an diesem Tage! Auch unter diesem Stubben lag ein Fetzen Eidechsenhaut, das Tier dürfte daher hier seinen ständigen Wohnort haben. Doch kam sie bei einer zweiten Streifsuche, auf welcher mich Herrn Borchardt's freundliche Tochter begleitete, nicht mehr zum Vorschein. Dagegen fingen wir mehrere junge und eine alte *Lacerta agilis*, welche wir uns gegenseitig zutrieben. Jedenfalls leben beide Arten also hier wie bei Adlershorst und Brunstplatz oft vergesellschaftet. — Wie bei Brunstplatz, so sollen die Eidechsen auch hier zu anderer Zeit weit häufiger gefunden werden, namentlich im Frühjahr bei der Kultur-Aus-

rodung, wie mir die Förster sagten. Das Vorkommen der Blindschleiche in der Chirkowa wurde mir bestimmt versichert. Ebenso sagte mir Herr BORCHARDT, daß er in früheren Jahren öfter Schlangen beobachtet habe, in diesem trockenen Jahre aber nicht eine einzige! Meines Erachtens könnten in der Umgebung der Chirkowa und des Miedznosees schließlich alle 3 Arten norddeutscher Schlangen vorkommen. An passenden Wohnsitzen ist wenigstens kein Mangel.

In den späteren Nachmittagsstunden suchten wir mit leidlichem Erfolge mehrere alte Stubben ab. Leider fand sich gerade an den Elsberen, welche Herr Professor CONWENTZ meiner besonderen Beachtung empfohlen hatte, nichts vor! Am Abend besuchte ich die alte Linde nochmals. Die Sonne war schon verschwunden und von Eidechsen nichts zu sehen. Dagegen fand ich in dem kleinen, wenige qm großen Erlenbruch neben 2 abgestorbenen Gehäusen von *Limnaea palustris* var. *turricula,* der interessanten „Kummerform", lebende Hyalinen und frische Schneckeneier.

Am Nachmittage des 14. September traf ich in der Chirkowa wieder junge Waldeidechsen und, im *Erica*-Kraut am Wege zur Chirkowa, *Lacerta agilis* juv. an. Eine große Wühlmaus, welche ich unter einem Steinhaufen auf einer Waldwiese aufstöberte, entkam mir im letzten Moment. Die Schneckenausbeute war heute, entsprechend der Lufttrockenheit, schon wesentlich geringer.

Vorstehende Angaben sind in der Hauptsache meinen Tagesnotizen entnommen. So dürftig die herpetologische Ausbeute in der Chirkowa war, so ergiebig an interessanten Formen waren die Aufsammlungen an Mollusken, Diplopoden und Asseln, wie sich freilich erst nach der Determination durch die Herren Spezialisten herausstellte. So kann ich leider für manche Arten den Fundpunkt nicht mehr speziell verzeichnen. Von Mollusken wurden überhaupt folgende Arten gesammelt: *Limax maximus, Hyalina nitens, H. nitidula, Conulus fulvus, Patula rotundata, P. ruderata* (zahlreich!), *Helix fruticum* nebst Eiern, *H. hispida* zahlreich, *H. lapicida* ziemlich häufig, allenthalben zerstreut, *H. costata, Cionella lubrica* var. *minima, Clausilia bidentata* = *Cl. nigricans* zahlreich, *Cl. orthostoma* zahlreich, *Cl. laminata, Balea perversa* (ein Exemplar), *Succinea oblonga, Limnaea palustris* var. *turricula* (Erlenbruch), *L. veregra* sehr klein, trockner Lehmausstich, *Calyculina lacustris* (Lehmausstich). Von Myriopoden wurden außer den genugsam bekannten Lithobiiden die folgenden Diplopoden gesammelt: *Polydesmus illyricus* VERH., *Schizophyllum sabulosum* var. *bilineatum* C. K., **var. *borussorum*** VERH. (**nov. var.** (Näheres siehe im systematischen Teil), *Isobates varicornis* C. K., *Blaniulus venustus* MEIN., ***Brachyiulus Wolterstorffi*** VERH. **nov. sp.**! (Näheres siehe im systematischen Teil), *Julus ciliatus bükkensis* VERH., *Julus ? fallax.* Von Asseln wurden *Armadillidium pulchellum* ZENK. (zahlreich!), *Porcellio Rathkii* BRDT., zahlreich, *P. conspersus, Ligidium hypnorum* gefunden.

Von den Mollusken gibt PROTZ *Hyalina nitens* und *Balea perversa* nicht für die Chirkowa an, letztere Art ist meines Wissens **für Westpreussen neu** Auch die var. *minima* von *Cionella lubrica* war für die Tucheler Heide noch

nicht angegeben. *Patula ruderata* und *Clausilia orthostoma*, von PROTZ noch als seltner bezeichnet, sammelte ich zahlreich. Von den Diplopoden sind 7 Formen neu. Asseln sind aus der Chirkowa überhaupt noch nicht erwähnt. Einschließlich dieser (4 Arten) ist etwa die Hälfte meiner Funde aus diesen drei vorzugsweise gesammelten niederen Tiergruppen neu für die Chirkowa, gewiß ein deutlicher Hinweis und Ansporn zu weiteren Aufsammlungen! Zur Steuer der Wahrheit sei aber betont, daß mir umgekehrt viele der früher aus der Chirkowa erwähnten Schneckenarten entgingen, als *Hyalina pura, H. radiatula, Helix incarnata, Vertigo edentula* und die wichtige *V. alpestris*.

Am 15. September lernte ich ganz zufällig noch einen bemerkenswerten Fundort für Landschnecken kennen, als ich mit Herrn LANGE das Tal des Sobbinfließes oberhalb des Miedznosees besuchte. An einigen schmalen, kleinen Gräben vorbei, von wo mir des Försters Kinder Molchlarven (*Triton vulgaris*) gebracht hatten, wanderten wir dem Beginn des Tales nördlich von der kleinen Kolonie Adlershorst zu. Auf der Jagd nach jungen Eidechsen, welche im warmen Morgensonnenschein an einer sanft ansteigenden Talterrasse zwischen niederem Haselgesträuch hier und dort zum Vorschein kamen, fiel mir der Kalkgehalt der Terrasse an der weißen Bodenfärbung auf. Ohne Zweifel, sagte ich mir, bildet hier so gut wie am Cisbusch Wiesenkalk den Untergrund. „Und wo Kalk ist, da sind auch Schnecken!“ In der Tat fanden wir binnen kurzem eine ganze Anzahl Schneckengehäuse, leider sämtlich abgestorben und gebleicht. Namentlich die der Chirkowa fehlende *Helix strigella* war zahlreich und in großen Stücken wie am Cisbusch vertreten. Außerdem fanden sich *Helix fruticum* und *H. lapicida, Patula rotundata*. Nähere Besichtigung der Örtlichkeit ergab, daß sich hier zwischen dem höher gelegenen Föhrenwalde und der Moorwiese auf dem schmalen Streifen der ansteigenden Terrasse eine Zone Laub- bezw. Mischwald erstreckte, welcher indessen vor einigen Jahren der Axt zum Opfer fiel und jetzt in eine nützliche Kiefernschonung umgewandelt ist. Von dem früheren Laubholzbestande ist nur noch kümmerliches Haselgesträuch erhalten. Bedauerlicherweise dürften mit dem Laubholz auch die Schnecken aussterben. Wenigstens konnte Herr LANGE, als er mir sechs Wochen später ein Kistchen voll Schnecken schickte, wiederum nur tote Exemplare erlangen. Clausilien beobachtete ich unter diesem Material nicht. Jedenfalls ist dies massenhafte Vorkommen der *Helix strigella* hier und am Cisbusch von Interesse[1]).

[1]) Übrigens gibt PROTZ *Helix strigella* außer von Schwetz auch von Osche „unter Gebüsch an trockenen Abhängen“ an. Aber es fehlt hier, wie oft in seinen erwähnten Schriften, die für Lokalfaunen so wichtige nähere Fundortsangabe. Beispielsweise wäre es mir auch von Interesse gewesen, den Fundort von *Paludina fasciata* bei Osche kennen zu lernen. Aus dem Oscher Wald bezw. Oscher Forst werden mehrere interessante Schnecken angegeben, aber ein Blick auf die Bezeichnung der Karten lehrt, daß sich diese Forsten meilenweit erstrecken und die verschiedensten physikalischen Verhältnisse aufweisen.

Die Eidechsenausbeute dieses Plätzchens bestand in jungen Exemplaren von *Lacerta vivipara* und *L. agilis*, die auch hier, an der Grenze des trockenen Geländes und der Sumpfwiese, miteinander vergesellschaftet vorkommen. Sie wurden sogar in ein und demselben Haselbusch angetroffen. In dem trockenen Heideterrain bei Swatno wurde dagegen auch hier nur *Lacerta agilis* bemerkt. Von Amphibien sahen wir *Bufo vulgaris* juv. in zahlreichen diesjährigen Stücken, einige junge *Rana esculenta* subsp. *typica* var. *Lessonae* und *Rana temporaria*. Das Sobbinfließ selbst scheint vor einigen Jahren vertieft worden zu sein, das Wasser besitzt ein rasches Gefälle. Tiere beobachteten wir von der Brücke aus (der einzigen Stelle, wo Annäherung möglich war) nicht, wohl aber langgestreckte Pflanzenstauden, wohl *Potamogeton* spec.

Es war ursprünglich meine Absicht gewesen, die Sammelreise mit Schwetz abzuschließen, um wenigstens einen flüchtigen Überblick des Weichseltals und seiner Fauna zu gewinnen. Während meines Aufenthaltes in Schwetz erhielt ich jedoch in letzter Stunde von Magdeburg noch die willkommene Nachricht, daß mein Urlaub um 14 Tage verlängert sei. So konnte ich nicht nur die Schwetzer Gegend etwas systematischer studieren, sondern noch mehrere köstliche Sammeltage für Osche und Adlershorst erübrigen. Freilich gingen durch die doppelte Packarbeit und die zweimalige Hin- und Rückfahrt viele Stunden für die Sammeltätigkeit verloren.

Die erste Abreise von Adlershorst nach Osche erfolgte, bei strömendem Regen, am 5. September. Am 6. September entdeckte ich zufällig mitten in Osche selbst, nur ca. 100 m vom Gasthof entfernt, eine kleine, von Häusern und Gärten verdeckte Moorwiese mit mehreren Tümpeln. Hier sammelte ich, bei leidlicher Witterung, einige *Rana esculenta* subsp. *typica* und var. *Lessonae*, alt und jung, und große Larven der gleichen Art, ferner einen *Bombinator igneus* und einen *Triton cristatus*, beide jung, diesjährig.

Am Mittag brachte mich ein Leiterwagen zur Station Laskowitz. Unterwegs fand sich bei Sauren in einem schilfreichen Altwasser des Sobbinfließes, nahe der Mündung in das Schwarzwasser, *Planorbis corneus* subsp. *elophilus*. — Im Forstrevier Hasenwinkel, dem südlichsten Teil des Oscher Forstes, sollen nach Angabe des Herrn Oberförster Werner allein um Osche Kreuzottern noch mit Sicherheit vorkommen. Leider verfehlten wir den Förster und zum Sammeln blieb keine Zeit. Hinter Hasenwinkel wird das offene Land erreicht. Der Gegensatz der frischen, üppigen Felder gegenüber der Öde um Osche sprang hier sofort in die Augen. Auf Bahnhof Laskowitz, einem größeren Knotenpunkte, empfing mich das moderne Verkehrsleben, welchem ich vier Wochen fast völlig entrückt war, in wenig erfreulicher Weise. Die Expedierung der Frachtkisten nach Danzig und Magdeburg vollzog sich nicht ohne Schwierigkeiten, da mein biederer Fuhrmann mir wenig behilflich sein konnte. Noch größere Verlegenheit bereitete mir mein Handgepäck, da ich viel Getier in Ermangelung von Spiritusgläsern in Kistchen lebend nach Schwetz transportieren mußte. Schließlich sprang ich rasch ent-

schlossen mit Sack und Pack und dem langen Netzstock in einen Wagen vierter Güte und gelangte am Abend glücklich nach Schwetz, wo mir ein kräftiger Regenguß im offenen Hotelwagen den ersten Willkommengruß darbrachte.

4. Schwetz. (Rückreise.)

Als ich am anderen Morgen das Fenster öffnete, blieb mein Blick an einer alten Kirche haften, welche sich frei im Felde jenseits des Schwarzwassers erhebt. Fürwahr ein ungewohntes Bild! Wie ich von Herrn Hauptlehrer POMPECKI erfuhr, lag die Kirche noch vor 20—30 Jahren inmitten der Stadt auf der Halbinsel zwischen Schwarzwassermündung und Weichsel. Jetzt ist die ehemalige alte Stadt Schwetz mit Rücksicht auf die furchtbaren, regelmäßig wiederkehrenden Überschwemmungen der tückischen Weichsel auf Betreiben eines tatkräftigen Bürgermeisters mit staatlicher Unterstützung niedergerissen und am nördlichen Ufer des Schwarzwassers auf hochwasserfreiem diluvialen Gelände von Grund aus neu erbaut! Nur die Kirche und einige alte Häuser blieben an ihrem Platze! Doch mir blieb in Schwetz wenig Zeit zu kulturgeschichtlichen Betrachtungen und historischen Reminiszenzen an die Zeit der Deutschordensritter, deren festes Schloß noch immer, als halbe Ruine, von einer kleinen Bodenerhöhung zwischen dem Schwarzwasser und der toten Weichsel stolz in das weite Land hinausschaut. Mich lockte die Gegenwart, die Fauna der großen Flußniederung im Gegensatz zu der wochenlang untersuchten Fauna der Pommerellen (vergl. die Einleitung). Zu meiner Freude fand ich an Herrn Hauptlehrer POMPECKI, welcher schon PROTZ auf seinen Wanderungen begleitet hatte, einen kundigen Berater und Helfer. Mit seinem Sohne, Herrn stud. phil. POMPECKI, welcher mich auf fast allen Touren um Schwetz begleitete, lehrte er mich alle interessanten Fundplätze, Tümpel etc. kennen. Sonst wären in so kurzer Zeit nicht so gute Erfolge zu erzielen gewesen.

Gleich der erste Gang über die Brücke lieferte mir, was ich suchte, *Rana esculenta* subsp. *ridibunda*. In einem der zahlreichen, vom Hochwasser zurückgebliebenen Tümpel dicht am Schwarzwasser — welches in seinem untersten Lauf nur einen ehemaligen Weichselarm darstellt — fing ich sofort eine Anzahl junger, eben verwandelter Frösche in reinster Form. Ein großes Exemplar folgte bald nach, am Nachmittage wurden in einem anderen Tümpel unter Beihilfe einiger Knaben, welche bis über die Knie im Schlamm wateten, noch vier Prachtstücke dieser Form, *Rana esculenta* subsp. *ridibunda*, erbeutet. Auch an den übrigen Tümpeln bemerkte ich nur diese Form, womit nicht gesagt sein soll, daß die subsp. *typica* hier ganz fehlt. Neben dem Fluß lagen im ausgebaggerten Sande zahllose Muschelschalen, von welchen wir die besten Exemplare einheimsten. CLESSIN bestimmte sie als *Anodonta mutabilis* var. *piscinalis* ad *anatina* und *Unio pictorum* var. *limosus*, doch ist es mir etwas zweifelhaft, ob letztere wirklich mit der Blondzminer Seeform identisch sind. — Die alte Burg enthielt unter verfallenem Gemäuer und dichtem

Gesträuch viele Asseln, in z. T. großen Exemplaren, aber weitverbreiteten Arten, *Cylisticus convexus, Oniscus asellus* (überwiegend!) *Porcellio scaber, P. pictus,* alle von mir schon in Tuchel beobachtet. Auch *Helix arbustorum* wurde massenhaft, aber meist nur abgestorben, gesammelt.

In den späteren Nachmittagsstunden besuchten wir bei bedecktem Himmel und Wind noch die tote Weichsel und die Weichselinsel Kranichfelde. Der Charakter der Landschaft erinnert im ganzen an die Magdeburger Elbauen, weist aber doch eigenartige Züge auf, die sich in Worten schwer wiedergeben lassen. Die Magdeburger Gegend hat ein ruhigeres, sanfteres Gepräge. — Auf einer Schilfwiese fingen wir zufällig eine Anzahl *Rāna temporaria,* während *Rana arvalis,* wohl ebenso zufällig, vermißt wurde. Sonst fanden wir von Amphibien nur zwei junge *Rana esculenta ridibunda* und *Bufo vulgaris.* Die ausgedehnten Weidenkämpen dürften noch vieles Getier bergen, doch war die Suche in dem dichten Gesträuch vergeblich. Von Mollusken wurden u. a. *Limnaea stagnalis* und *Planorbis corneus* gesammelt, die sich kaum von den Magdeburger Stücken unterscheiden. Bei dem steten unfreiwilligen Hin- und Herwandern der Schnecken zur Zeit der Überschwemmungen kommt es hier eben nicht zur Ausbildung von Lokalrassen bezw. zur Inzucht.

Den Vormittag des 8. September benutzte ich zur Ordnung und Konservierung des reichen Materials und zur Vorstellung auf dem Landratsamte, wo ich wie s. Z. in Tuchel freundlichstes Entgegenkommen fand.

Am Nachmittag ging es mit Herrn stud. POMPECKI und zwei Knaben in das Hügelland bei Schwetz, um die Grenze zwischen *Rana esculenta ridibunda* und den Formen der Höhe möglichst festzustellen. An der ziemlich steil ansteigenden Straße nach Sulnowo wurden bei vorübergehend eingetretener wärmerer Witterung (Wärme und Kühle wechselten während des Schwetzer Aufenthaltes fortgesetzt) bei Kilometerstein 1 am Hang mehrere junge *Lacerta agilis,* wieder *typica,* bemerkt und teilweise gefangen. Gleich darauf bogen wir rechts ab und sammelten in einem ausgetrockneten Tümpel mitten im Felde (in meinen Notizen als Tümpel I bezeichnet) östlich der Chaussee *Planorbis corneus* subsp. *elophilus* var. *ammonoceras,* die Moorform, in abgestorbenen und zerfressenen Stücken, sowie *Limnaea stagnalis*; von Amphibien kamen hier *Rana esculenta* subsp. *typica* var. *Lessonae* juv., *Rana temporaria* juv., *Rana arvalis striata* juv., mehrere *Bombinator igneus* juv. vor. Die Tiere waren meist diesjährig und sicher an diesem Platz geboren. Die Alten hatten sich wohl tief versteckt oder hatten andere Orte aufgesucht. Der Tümpel liegt nach meiner Schätzung cr. 80 m hoch, d. h. ca. 60 m über dem Weichseltal, und ist auf der alten Spezialkarte des Kreises Schwetz (deren Eintragungen mindestens 20 Jahre alt sind) als Moorgebiet angegeben. Die Fauna kann als vorgeschobener Posten der Moorfauna der Hochfläche betrachtet werden. In östlicher Richtung finden sich auf der Karte noch eine Reihe kleiner Moorwiesen und Tümpel eingetragen, welche die Fortsetzung dieses Moortümpels darstellen und sich bis Zappeln und Jungen verfolgen lassen. Ihre

Durchforschung wäre eine dankbare Aufgabe künftiger Sammler. — Der nächste besuchte Platz, Tümpel II meiner Notizen, liegt links (westlich) der Chaussee und ein wenig tiefer, nicht fern von der Schlucht, welche von Sulnowko nach Schwetz führt. (Dieser und der folgende Platz waren auf der Karte nicht zu fixieren.) Tümpel II bildet nur eine flache Mulde im Felde und war völlig ausgetrocknet Wir fingen im Grase zahllose junge *Bombinator igneus*, viele *Rana temporaria* juv., mehrere *Rana arvalis typica* und *striata* juv., wenige *Rana esculenta typica*, von welchen ein Stück durch starken Metatarsaltuberkel an var. *Lessonae* erinnerte, aber lange Schenkel aufwies, eine *Bufo viridis* juv. Tümpel No. III war wieder eine flach eingesenkte kleine Moorwiese, jetzt trocken, näher der Schlucht und etwas tiefer als II gelegen, mit einem Entwässerungsgraben, der aber keinen Abfluß hat und jetzt auch großenteils trocken lag. In der verbliebenen schlammigen, übelriechenden Pfütze fand sich eine bejammernswerte Gesellschaft, meist dem Tode verfallen, vor, bestehend aus schwerkranken kleinen Karauschen, Wasserschnecken und Wasserkäfern, von deren Aufsammlung ich diesmal absah. Von Amphibien fanden sich eine große *Rana arvalis striata,* eine *R. esculenta* subsp. *typica* juv. (nicht *Lessonae!*) und, zum ersten Male, als versprengter Tieflandsbewohner *Rana esculenta ridibunda* juv. in einem kleinen, frisch verwandelten Stück. Ferner saßen hier *Rana temporaria*, alt und jung, eine *Hyla arborea* (alt), eine *Bufo vulgaris* juv., *Bombinator igneus* juv. beisammen, kurz gleich sieben Froschlurche auf einmal. Tümpel I, II und III zusammen bargen neun verschiedene Formen! — Von hier stiegen wir, stets querfeldein, herunter zur Schlucht, welche von einem Bach (Graben) mit starkem Gefäll durchflossen wird, der selbst jetzt reichlich Wasser führte. An ihm sahen wir nur *Rana temporaria* und *Bufo vulgaris*. Der Schlucht folgend, gelangten wir bald herunter zur Stadt und auf der Chaussee nach Schönau zum Schützenhause Schwetz. Dicht nordwestlich des Schützenhauses (nördlich der Chaussee) breitet sich wieder ein kleines flaches Sumpfterrain, mit Weiden, Schilf und hohem Gras bestanden, aus (IV der Notizen). Es lieferte uns endlich einmal mehrere *Hyla arborea* zugleich, in mittelgroßen Stücken, sonst nur *Rana temporaria*. Ganz nahe, südlich der Chaussee, liegt in einer Mulde ein größerer, auf der Karte verzeichneter Tümpel, welcher noch reichlich Wasser führte. Zu meiner Freude fand sich hier, nur noch 10—20 m über dem Spiegel der Weichsel und nur 400 m vom Schwarzwasser entfernt (das Terrain steigt hier ganz allmählich) *Rana esculenta* subsp. *ridibunda* in zahlreichen jungen Stücken und einigen Larven, daneben war *Pelobates fuscus* in großen Larven häufig, z. T. in Verwandlung. Eine der Larven wies die interessante Erscheinung der Schwanzgabelung auf, welche aus freier Natur wohl erst einmal bei *Pelobates* bekannt geworden ist[1]. Außerdem wurden einzelne

---

[1]) Tornier, Über Amphibiengabelschwänze und einige Grundgesetze der Regeneration. Zoologischer Anzeiger 1900, Seite 233 ff., siehe Seite 240.

Larven von *Hyla arborea* (vermutlich) und viele junge *Bombinator* gesammelt, während alte Frösche in der Abenddämmerung nicht bemerkt wurden. An Entomostraceen ist der Tümpel reich. (Siehe im Anhang, Dr. SELIGO's Liste, Glas 2 und 3.)

Eine kleine Wagenfahrt, welche ich am Nachmittage des 9. September mit Herrn stud. POMPECKI unternahm, bildete die unmittelbare Fortsetzung dieser Sammelexkursion. Es galt die etwas entlegeneren Tümpel und Teiche um Sulnowo und Sulnowko zu erreichen. Leider wurde das Wetter bald kühl und trübe, so daß wir gerade erwachsene *Rana esculenta* auch diesmal kaum zu Gesichte bekamen. Die von uns besuchten Tümpel dienten anscheinend als Ententümpel, der einzige größere See (Decznosee) ist sehr fischreich. — Der Dorfteich bei Sulnowo liegt inmitten einer Sumpfwiese, er ist langgestreckt, flach, die Ränder dicht mit Gras und Binsen bewachsen. Von Wasserfröschen fanden wir nur eine halbwüchsige und eine junge *Rana esculenta typica*, nebst zwei Larven, dagegen fingen wir *Rana arvalis* juv., meist *striata*, ziemlich häufig, dann *Rana temporaria*, junge *Bufo viridis*, *B. vulgaris* juv., drei erwachsene *Hyla arborea*. Auch eine Bryozoe, *Plumatella repens*, wurde hier gesammelt, mit zahlreichen Rädertierchen etc. (siehe im Anhang Dr. SELIGO's Liste No. 4).

Ein ziemlich großes Moorgebiet nördlich von Sulnowo, an einem kleinen Kiefernwald belegen, erwies sich als völlig trocken, dicht mit hohem Schilf und Gesträuch bestanden. Hier sollten nach Angabe eines Knaben Schlangen vorkommen, die Suche war aber wieder vergeblich. Nicht einmal Frösche und Kröten wurden bemerkt. Das weitläufige Terrain bietet ihnen wohl zu gute Verstecke. So fuhren wir bald weiter zum großen Decznosee, an dessen bewaldetem Ufer auch Schlangen beobachtet sein sollten. Statt ihrer trafen wir nur Frösche und zwar *Rana esculenta typica* juv. in Unzahl an, ziemlich düster gefärbt, ferner eine *Rana arvalis*, eine *R. temporaria*, einen *Bombinator igneus* juv. (diese wohl versprengt!). Das Ufer des Sees war an der besuchten Stelle flach, sandig und fest, daher leicht zu begehen, wo das Schilf entfernt war. Nur dies ermöglichte den Fang einer größeren Anzahl junger Frösche.

Die Gräben und Torfstiche südlich vom Decznosee, von diesem durch eine kleine Wasserscheide getrennt, lieferten nur wenige *Rana temporaria*. Die Ausbeute war, von einigen Entomostraceen (Siehe im Anhang Dr. SELIGO's Liste, Glas 5) abgesehen, mehr als dürftig. Die erst erwähnte Schlucht Sulnowko-Schwetz entspringt in diesem Moor- und Torfgebiet.

Von hier ging es im scharfen Trabe nochmals zum Schützenhaus Schwetz und zu dem nahen, auf einem Hügel liegenden Gute Marienhöhe, bei welchem uns noch ein Tümpel signalisiert war. Die Ausbeute bestand wiederum in einigen jungen *Rana esculenta typica* und *R. temporaria*. Ich schätze die Höhe des Fundortes auf 50—60 m über dem Meere. Es war bereits Nacht und empfindlich kühl, als wir nach Schwetz zurückkehrten. In bezug auf das Sammeln alter Exemplare von *Rana esculenta* verlief also diese Tour resultatlos.

Hiervon abgesehen war das Ergebnis dieser beiden Exkursionen, wo ich auf kleinem Raume neun verschiedene Fundstellen für Frösche kennen lernte, von hohem Interesse für die Frage der Lokalverbreitung der drei *esculenta*-Formen, obwohl nicht ganz erschöpfend.

Rana esculenta subsp. *typica* var. *Lessonae* wurde nur in einem hochgelegenen Punkt (Tümpel I) bei Sulnowo nachgewiesen, ist aber sicher weiter verbreitet. *Rana esculenta typica* wurde in dem ganzen hügeligen Gelände von 50—90 m Meereshöhe nachgewiesen, z. B. im Dorfteich Sulnowo, Decznosee, Tümpel II und III, Tümpel bei Marienhöhe. Im Tümpel III fand sich die Form mit der subsp. *ridibunda* (ein junges Stück!) zusammen, wurde dagegen in Tümpel V, in geringerer Höhe über dem Tale, entschieden vermißt und hier, wie in der Weichsel- und Schwarzwasserniederung dicht bei Schwetz, von *R. ridibunda* vertreten. Diese Abstufungen der lokalen Verbreitung werden und können sich selbstverständlich nicht überall in gleicher Weise wiederholen, gerade wie keine Gegend der andern völlig gleicht. Die Natur hält sich eben an kein Schema, und ein Frosch, der sich durch Austrocknung des Gewässers zur Auswanderung veranlaßt sieht, fragt nicht viel darnach, ob ein neu entdeckter Tümpel hoch oder tief liegt, wenn er nur Wasser führt. Im ganzen genommen stimmt das Ergebnis jedoch vortrefflich mit den Resultaten der Heideforschung selbst — völliges Fehlen der echten *Rana esculenta* subsp. *ridibunda* — überein, ebenso auch mit dem Ergebnis meiner Untersuchungen in Mittel- und Süddeutschland. Jedenfalls ladet es zur Nachprüfung und weiterer Verfolgung ein.

Ein merkwürdiges und scheinbar abweichendes Vorkommen von *Rana esculenta* subsp. *typica* läßt sich jedoch unter den Teufelsbergen bei Schwetz konstatieren.

Teufelsberge nennt man den schroffen Abfall des Diluvialplateaus zur Weichsel unterhalb Schwetz. Der Gegensatz zu dem allmählich ansteigenden Terrain oberhalb Schwetz ist auffällig. Von ihrer Höhe genießt man einen prächtigen Blick auf das Weichseltal, am jenseitigen Ufer heben sich Kulm und Graudenz scharf ab. Die Molluskenfauna der Teufelsberge hat schon Protz gesammelt und hier reiche Funde gemacht. Aber auch herpetologisch sind sie sehr interessant. Vor allem sind sie überaus reich an Zauneidechsen, *Lacerta agilis*. Schon vom 8. September brachten mir Knaben eine Menge alter und junger Tiere, mehr als ich bisher in der ganzen Heide erbeutet hatte. Am Vormittag des 9. September besuchte ich den Platz mit Herrn Pompecki und einigen Schülern selbst. Er liegt cr. 1 km von Schwetz entfernt, hier ist der hohe Steilhang durch eine für norddeutsche Verhältnisse großartige Schlucht unterbrochen, durchrieselt von einem Bächlein, welches in einem kleinen Moor auf der Hochfläche bei Jungen entspringt. Die berasten, ziemlich steilen Hänge dieser Schlucht wimmelten von Eidechsen, unter welchen ich merkwürdigerweise die var. *erythronotus* völlig vermißte. Auch die Blindschleiche soll hier vorkommen, doch erlangte ich kein Stück. Da-

gegen gelang es Herrn Pompecki, eine Ringelnatter aufzustöbern. Leider entwischte sie in ein Erdloch und ließ sich auch durch ein Feuerchen nicht ausräuchern. Nur die kürzlich erst abgestreifte Haut, das Natternhemde, wurde vorgefunden und als Jagdtrophäe mitgenommen.

Der Untergrund des Steilhanges besteht meist aus diluvialem Lehm (Geschiebelehm etc.) mit zahlreichen nordischen Geschieben, namentlich Silurkalk, welche sicher den Reichtum der Gegend an recenten Schnecken in günstigem Sinne beeinflussen.

Das erwähnte Bächlein mündet nicht direkt in die Weichsel, sondern speist zuvor noch einige kleine, von Weiden umstandene Tümpel. In einem derselben fanden sich zu meiner Überraschung neben einer unverfälschten *Rana esculenta* subsp. *ridibunda,* welche ich zuerst fing und leider in Freiheit setzte, ein zweites Stück mit relativ stärkerem Tuberkel und eine große *Rana esculenta* subsp. *typica* mit gelben Flecken auf Schenkeln und Weichen. Zwei andere Exemplare hatte ich schon tags zuvor vom gleichen Ort erhalten. Ein Exemplar ist sehr merkwürdig. Man möchte es fast für einen Bastard zwischen *Rana esculenta* subsp. *ridibunda* und der subsp. *typica* var. *Lessonae* halten (vergl. ausführlicher im systematischen Teil bei *R. esculenta typica* und var. *Lessonae*). Ich vermute stark, daß die var. *Lessonae* in der Schlucht bezw. im Moor auf dem Plateau vorkommt. Ich erhielt sogar junge Tiere, die vermutlich hierher gehören, versäumte aber leider bei der Überfülle an Material ihre Konservierung.

Der 10. September, ein trüber Regentag, war wenig erfreulich, da ich bei der zeitraubenden Arbeit des Packens ganz auf mich selbst und Herrn Pompecki's Hilfe angewiesen war. Selbst die Kisten und das Packmaterial mußten wir uns in der Stadt selbst zusammensuchen. So konnte ich statt mittags erst spät abends nach herzlichem Abschied von den beiden Herren Pompecki nach Bahnhof Laskowitz fahren, wo ich übernachtete, um am andern Morgen nach Osche und Adlershorst zurückzukehren. Zum zweiten und letzten Male galt es am 16. September von den mir lieb und vertraut gewordenen Menschen in Adlershorst zu scheiden. Dann fuhr mich Herr Lange selbst nach Osche. Es war ein herrlicher, sonniger Tag, zum Reisen und Wandern wie geschaffen! Der Abstecher zur Cirkowskiwiese wurde schon geschildert. In Osche verbreitete sich rasch das Gerücht meiner Wiederkehr — wennschon nur für einige Stunden — und leicht gelang es mir heute, bei dem Prachtwetter in Begleitung einer Schar von Dorfbuben so viele Frösche zu erlangen, als ich nur wollte. Freilich war ein scharfes Auseinanderhalten der Fundplätze, welche übrigens alle in oder dicht bei Osche lagen, unmöglich, ich mußte ohnedies viele Tiere wieder in Freiheit setzen, um die andern gut unterbringen zu können. — Die Moorwiese in Osche selbst lieferte große Larven von *Rana esculenta,* viele in Verwandlung nach dem kleinen Tuberkel zu schließen, meist subsp. *typica,* ein kleiner Ententeich am Ende der Dorfstraße (im Nordosten) Larven und junge Tiere von *Rana esculenta* subsp.

typica. Mehrere Torfausstiche und Gruben im Felde, teilweise trocken gelegt, ergaben *Rana esculenta* subsp. *typica* (spärlich), var. *Lessonae*, alt und jung, zahlreiche *Rana arvalis*, drei *Bombinator igneus*, sämtlich in einem Loch gefunden, die größte bis 53 mm lang.

Am 17. September fuhr ich, wieder bei herrlichstem Sonnenschein, in der Frühe mit Wagen nochmals nach Marienfelde, um den See eingehender zu untersuchen. Da ich mich angemeldet hatte, wurde mir ein Arbeiter zur Verfügung gestellt, und es begann ein fröhliches Jagen. Die Ausbeute war diesmal — in der Zeit von $^1/_2 9$—$^1/_4 11$ morgens — vortrefflich, trotz des zum Fang etwas schwierigen Terrains. *Rana esculenta* subsp. *typica* war in alten großen Stücken häufig, auch *Rana esculenta* subsp. *typica* var. *Lessonae* fand sich hier, doch vorwiegend in der Moorlache und in den Gräben im Westen des Sees. Außerdem sammelten wir *Rana arvalis, typica, striata* und *nigromaculata,* alt und jung, sowie *Bombinator igneus,* endlich ein Gläschen voll niederer Organismen (Vergl. Anhang, Dr. SELIGO's Liste, Glas No. 10). Der Besuch hatte die Lücke in meinen früheren Beobachtungen ausgefüllt; ich bestieg, hochbefriedigt von diesem Abschluß der Forschungsreise, welche mir zoologisch wie landschaftlich so viel des Neuen und Interessanten geboten, den Wagen und fuhr nach Lianno, um nach glatter Erledigung der letzten Expeditionsangelegenheiten den heimischen Penaten und der Tätigkeit des Alltagslebens zuzustreben.

Verzeichnis der gesammelten Tiere.

Mammalia, Säugetiere.

Bestimmt von Barrett-Hamilton in London.

Microtus arvalis Pall. Brunstplatz bei Blondzmin. Mehrere erwachsene Exemplare, sowie einige junge, welche vermutlich dieser Art angehören.

Mus minutus Pall., mutmaßlich forma (subspecies) *agilis* Dehn. Brunstplatz. Ein Weibchen mit sieben noch blinden Jungen, im Nest gefangen, wurde mir am 28. August 1900 von Herrn Hammler überbracht, welcher dieselben bei der Ernte auf einer Wiese nahe am Walde gefunden hatte. Das Nest der Zwergmaus befand sich zu ebener Erde, es war kunstlos aus „Kuhblumenflocken" (*Leontodon Taraxacum* L.) gebaut. Herr Barrett-Hamilton schreibt mir über dies Tier unter dem 8. Dezember 1900: „Ihr *mus minutus* scheint die forma *agilis* Dehn. (siehe G. E. H. Barrett-Hamilton, further note on the Harvest-Mouse [*Mus minutus* Pall.] and its Geographical Variations. Ann. Nat. Hist. ser. 7, Vol. V, 1900, pg. 527) zu sein. Es ist jedoch zu bemerken, daß kleine Säugetiere, in Alkohol konserviert und ohne präparierte Schädel, sich nicht zur näheren Bestimmung eignen, nur als Bälge mit den gereinigten Schädeln lassen sie sich sicher determinieren."

Mus minutus agilis bewohnt Nordeuropa. Barrett-Hamilton sah nur Exemplare von Braunschweig.

Mus musculus L. Brunstplatz. Auf Feld und Wiese wurden mehrere junge Tiere gefangen.

Mus sylvaticus L. Brunstplatz. Ein erwachsenes Tier am Wege zum Walde. Welcher Form oder Unterart die Waldmäuse angehören — Barrett-Hamilton unterscheidet nicht weniger als 18 Unterarten in der paläarktischen Region — ließ sich an den Spiritusexemplaren nicht bestimmen.

Die kleine Ausbeute an Nagern stammt ausschließlich von Brunstplatz, wo Herr Gastwirt Hammler meine Aufsammlungen — in der Zeit vom 19. bis 31. August — aufs eifrigste unterstützte[1]).

[1]) Inmitten der Chirkowa stieß mir auf einer Waldwiese eine mächtige Wühlmaus auf. Ich war eines Spätnachmittags damit beschäftigt, die Steine wegzuräumen, welche über einen Baumstumpf angehäuft waren, um nach Eidechsen zu suchen, als ganz unvermutet unter einem Stein eine große Maus mich anstarrte. Im ersten Moment waren Mensch und Tier aufs höchste erschrocken, doch die Maus faßte sich rascher wie ich und war wie der Blitz in einem Erdloch verschwunden, bevor ich mit der ungeschützten Hand zugreifen konnte. Alles Graben half nichts mehr, und fluchend konnte ich den Heimweg antreten. Ob Feldmaus (*Microtus arvalis*) oder die große Wasserratte vorlag, ist mir ungewiß.

Reptilia, Reptilien.

Lacerta agilis L., Zauneidechse.

a) Stammform, *typica*. Tuchel. Einzelne alte und junge Stücke, von verschiedenen Lokalitäten erhalten. Halbwüchsig, Weg nach Rudabrück. Bei der Oberförsterei Schwiedt, ein Exemplar. Brunstplatz. Mehrere alte und junge Exemplare erhalten, bezw. selbst gesammelt, z. B. Waldrand Brunstplatz. Adlershorst und Umgegend, mehrfach gesammelt, z. B. bei der Försterei, alt und jung, junge Stücke Waldlichtung oberhalb Adlershorst, Graben am Waldrand am Miedznosee, Weg Adlershorst-Chirkowa im Heidekraut, in Kiefernschonung, alt und jung in der Chirkowa bei Försterei Eichwald, junge Stücke nördlich Adlershorst im Haselgesträuch, am Weg Adlershorst-Swatno (ein Exemplar Übergang zu *erythronotus*). Um Schwetz. An den Teufelsbergen, sehr häufig, alt und jung, in verschiedenen Zeichnungsvarietäten, var. *erythronotus* wurde entschieden vermißt! Chaussee nach Sulnowo, junge Stücke.

Var. *erythronotus*. Feldrain am Rittergut Neutuchel, ein altes Stück. Weg Tuchel-Schwiedt, an einem Abhang im Walde, näher dem letzteren Ort, ein junges Stück. Große Waldwiese zwischen Trutnow und Brunstplatz, altes Stück. Waldsaum bei Brunstplatz, ein altes Stück, mit spärlichen, kleinen Flecken. Ferner einzelne junge Stücke von gleichem Ort, erhalten. Trockener Graben am Waldrand bei Adlershorst. Die Form bewohnt also mit Ausnahme von Schwetz die gleichen Örtlichkeiten mit der Stammform, ist aber seltener. Auf ihr merkwürdiges Verhältnis zu der Stammform kann ich hier nicht näher eingehen, ebensowenig auf die Abänderungen in der Zeichnung der typischen Stücke. Die var. *erythronotus* ist **neu für Westpreussen**, war aber von Pommern, Ostpreußen, Brandenburg längst bekannt.

Lacerta vivipara Jaqu. Die Wald- und Bergeidechse, welche man jedoch ebenso gut Mooreidechse nennen könnte, wurde von mir bei Tuchel und Schwetz nicht gesammelt. Die spärlichen Funde beschränken sich auf Brunstplatz, Adlershorst, Chirkowa. Hierunter fanden sich jedoch zwei Riesenstücke, das eine, 14½ cm lang, auf der kleinen Waldwiese bei Brunstplatz, das andere, 153 mm lang, auf der Cirkowskiwiese bei Adlershorst erbeutet. Ein drittes Riesenstück in der Chirkowa entwischte mir leider, wie berichtet. Die Normalgröße der Art beträgt, in Norddeutschland wenigstens, 10—12, seltener 14—15 und nur ausnahmsweise 16 cm, wie Dürigen (l. c.), pg. 168, richtig angibt. Auf der kleinen Waldwiese bei Brunstplatz wurden noch einige junge und ein erwachsenes Stück, Schwanz regeneriert, beobachtet; im Erlenbruch in der Chirkowa sah ich eine mittelgroße und mehrere junge Stücke, andere junge Stücke fingen wir im Haselgesträuch nördlich Adlershorst, drei ältere und junge am Entwässerungsgraben am Miedznosee, sowie ein junges am Wege Adlershorst-Swatno. Ein Exemplar ward an den Zatokken gefangen. Wie im Reisebericht ausgeführt, kommt sie häufig mit *Lacerta agilis* vergesellschaftet vor.

Anguis fragilis L., Blindschleiche. Von dieser gemeinen Wühleidechse erhielt ich nur drei Exemplare vom Moor nordwestlich Brunstplatz, die Trockenheit hatte auch sie verscheucht! Für die Chirkowa und die Teufelsberge bei Schwetz wurde mir ihr Vorkommen mit Bestimmtheit angegeben.

Tropidonotus natrix L., Ringelnatter. Auch diese weitverbreitete Art liegt mir nur in einer abgezogenen Haut von den Teufelsbergen bei Schwetz vor. Die betreffende Natter selbst wurde von Herrn stud. POMPECKI aufgestöbert, verschwand aber in einem Erdloch. Wie Knaben berichteten, hatten sie eine Natter, sicher das gleiche Tier, Tages zuvor im nahen Tümpel bemerkt.

Vipera berus L., Kreuzotter. Aus dem Moorgebiet nordwestlich Brunstplatz erhielt ich zur Zeit meiner Anwesenheit drei erwachsene Exemplare, deren nähere Fundorte im Reisebericht angegeben sind. Zwei weitere Exemplare erhielt ich nachträglich von Fräulein HEDWIG HAMMELER in Brunstplatz, hierunter ein Exemplar der „Höllennatter", var. *prester*, mit völlig schwarzer Oberseite. Das Tier war in Häutung begriffen. Beide Tiere wurden, nach freundlicher, brieflicher Mitteilung, im September 1900, also kurz nach meiner Abreise, nordwestlich von Blondzmin, jedenfalls am gleichen Fundort, gefangen.

Amphibia, Amphibien.

Rana esculenta L., grüner Wasserfrosch. Dieser fast in der ganzen paläarktischen Region, mit Ausnahme des hohen Nordens, weit verbreitete Formenkreis zerfällt in mehrere scharf geschiedene Varietäten oder Unterarten, deren Abgrenzung jedoch den Forschern schon viel zu schaffen gemacht hat, da sie durch Zwischenglieder miteinander verknüpft sind. BOULENGER, welcher dieser Frage ein besonderes Augenmerk widmete, unterscheidet in seinen Veröffentlichungen über diesen Gegenstand[1]) vier Varietäten, die var. *ridibunda* PALL., var. *typica*, var. *Lessonae*, var. *chinensis*. Letztere, welche durch einen äußerst starken Metatarsaltuberkel gekennzeichnet ist, bewohnt mit Sicherheit nur Japan, Korea sowie Teile Chinas und Siams. Mit der Verbreitung der drei übrigen, auch in Deutschland vertretenen Formen habe ich mich vor langen Jahren eingehend befaßt und ein großes Material zusammengetragen, ohne zu einem rechten Abschluß zu gelangen. Die reichen Funde in der Tucheler Heide veranlaßten mich, die Untersuchung unter ausschließlicher Beschränkung auf das frischgefangene, von mir Stück für Stück an Ort und Stelle noch lebend geprüfte Material meines Reisegebietes wieder aufzunehmen. Das Resultat war nicht ohne Interesse. Alle drei sogenannten Varietäten finden sich in der Heide oder in der nahen Weichselniederung bei Schwetz in wohl charakterisierten, durchaus „typischen" Exemplaren, welche

[1]) BOULENGER, the tailless Batrachians of Europe. Roy. Society. Part II, for 1897, erschienen 1898, pg. 265 ff., Taf. XVI und XVII; siehe auch a contribution to the knowledge of the races of *Rana esculenta*, Proc. Zool. Soc. London 1891, pg. 374.

gar keinen Zweifel an der Berechtigung der Scheidung in Varietäten aufkommen lassen, teils für sich, teils vergesellschaftet im gleichen Gewässer. Daneben finden sich relativ spärlich Individuen mit unbestimmten Charakteren, welche man ebenso wohl als „Übergangsform" wie als „Bastarde" bezeichnen könnte, nach anderer Auffassung aber auch den Rückschlag auf die ursprüngliche Stammform darstellen. (Beides deckt sich im Grunde. Haben sich aus einer Form *b* zwei extreme Formen, *a* und *c*, entwickelt, so dürfte die Kreuzung von *a* und *c* ein Produkt ergeben, welches der Form *b* mehr oder weniger nahe kommt.) Die drei Formen der Tucheler Heide sind übrigens in der Gegenwart keinenfalls als geographische Varietäten, vikariierende Formen, welche nur auf einem schmalen Grenzrayon nebeneinander vorkommen, zu betrachten: Denn die echte *Rana esculenta typica* und var. *ridibunda* kommen nach Ausweis meiner Belegstücke von Moskau bezw. der Wolga an bis Kreuznach an der Nahe nebeneinander vor, und anderseits bewohnen *Rana esculenta typica* und var. *Lessonae* ein Gebiet von — nach meiner Schätzung — 20 000 □ Meilen gemeinsam! Eher könnte man sie als Standortsformen betrachten. Doch stehen wir auch hier vor manchem Rätsel. Eine andere Frage ist, ob die Varietäten nicht verschiedenen geographischen Ursprungs sind, eine Frage, die bei dem nachweislich hohen, geologischen Alter der ganzen *esculenta*-Gruppe nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen ist. Kennen wir doch aus der Miocänperiode bei Rott und Mainz vollständige Froschskelette und einzelne Knochen, die von *Rana esculenta* kaum zu unterscheiden sind, sicher aber dieser Art näher stehen als z. B. die Knochen der *Rana arvalis* jenen von *Rana temporaria*[1]). (Leider ist der Metatarsaltuberkel, welcher uns die schönsten Hypothesen ermöglichen würde, im Knochen noch nie tadellos erhalten gefunden!) Seit jener Periode hat Europa, namentlich nördlich der Alpen, so beträchtliche, klimatische Änderungen durchgemacht, daß in dem Bestande seiner Tierwelt mehrfach große Umwälzungen eintraten.

Bei der Bestimmung dieser drei Formen sind nach BOULENGER besonders folgende Merkmale zu beachten:

1. Die Entwicklung des inneren Metatarsaltuberkels (siehe Tafel, T), welcher groß oder klein, stumpf oder zusammengedrückt ist. Die Länge wird längs der Anheftung des Tuberkels an den Fuß gemessen, und die Länge des letzteren wird auch mit jener des Unterschenkels (im Fleisch) verglichen.

2. Das Verhältnis der Länge des Unterschenkels zum Oberschenkel. Dies ersieht man, wenn man beide Schenkel aneinander legt und die Unterschenkel im rechten Winkel zur Achse des Körpers hält. Dann findet man, daß die Unterschenkel mit ihren Enden übereinander hinausragen, oder sich berühren, oder sich überhaupt nicht erreichen. Das erstere Verhältnis trifft man nur bei var. *ridibunda*, und nur dies Merkmal unterscheidet sie scharf von den anderen.

---

1) WOLTERSTORFF, über ein Exemplar von *Rana Meriani* v. M. im Senckenbergischen Museum zu Frankfurt a. M. Bericht der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. für 1900.

3. Die Gegenwart oder das Fehlen des lebhaft gelben Pigmentes in der Gegend der Weichen und auf den „Hinterbacken", der Rückseite der Oberschenkel. Dies Pigment fehlt bei *Rana esculenta ridibunda* stets, bei *typica* sehr selten. Leider verblaßt diese Farbe bei Spiritusexemplaren in der Regel.

Mittels der erstgenannten beiden Charaktere sind wir nach BOULENGER imstande, „folgende Bestimmungstabelle zu entwerfen, welche nur insofern unvollständig ist, als Form 2 [var. *typica*] und Form 3 [var. *Lessonae*] nicht absolut sicher zu unterscheiden sind. Diese Schwierigkeit kann auch nicht überwunden werden, da beide Formen vollständig ineinander übergehen und künftige Forschungen vielleicht ihre Trennung als nicht ratsam erweisen werden".

		Metatarsaltuberkel: mal in der Länge der Innenzehe enthalten.	Metatarsaltuberkel: mal in der Länge des Unterschenkels enthalten.
Unterschenkel überragend	1. *ridibunda*	$2^1/_2$—4	$9^1/_2$—14
Unterschenkel nicht überragend	2. *typica*	2—3	7—10
	3. *Lessonae*	$1^1/_2$—2	5—8

(Aus BOULENGER, tailless Batrachians.)

Nach meiner Auffassung besteht zwischen der Größe des Metatarsaltuberkels und der Länge des Unterschenkels Wechselbeziehung, Korrelation. Je kürzer der Schenkel, um so kräftiger ist der Tuberkel, wohl behufs Erhöhung der Sprungfertigkeit. In ähnlicher Weise kann man bei künstlicher Verstümmelung eines Bewegungsorganes eine stärkere Entwicklung anderer Partien behufs des Ausgleiches, der Kompensation, beobachten. Auf diese noch wenig berührte interessante Seite der *Esculenta*-Varietäten-Frage sei hier wenigstens kurz verwiesen. Welche Umstände oder Lebensbedingungen seinerzeit diese Variationen veranlaßten, darüber läßt sich jetzt, wie bemerkt, noch gar nichts angeben.

Der obigen Einteilung BOULENGER's kann ich nicht in allem beipflichten. Zum ersten gebührt der var. *ridibunda* und der var. *typica,* sowie der var. *chinensis* durchaus der Rang einer Subspecies im Sinne moderner, systematischer Forschung. Die var. *chinensis* könnte sogar, als systematisch und geographisch völlig geschieden, den Rang einer Art wieder erhalten.

Dagegen betrachte ich die var. *Lessonae* als einfache Varietät oder extremste Form der subspecies *typica,* da im Gesamthabitus und der Färbung keine sicheren Unterschiede bestehen. In einer kurzen Übersicht der Amphibien Westpreußens[1]) schied ich die Form überhaupt nicht besonders aus. Inzwischen hat BOULENGER obige etwas veränderte und genauere Abgrenzung vorgenommen, welche es ermöglicht, *typica* und *Lessonae* vorbehaltlich aller Übergänge in der Regel gut auseinanderzuhalten und den eigenen Namen für die merkwürdige, extreme Form gerechtfertigt erscheinen läßt. Davon überzeugten mich auch die eigenen Funde in der Tucheler Heide, ließen sich doch selbst die jungen, eben verwandelten Frösche wenigstens teilweise sofort richtig bestimmen.

[1]) Schriften Naturforsch. Ges. Danzig 1889, siehe pg. 264.

Unter dem Namen var. *ridibunda* vereinigt BOULENGER sämtliche *Esculenta*-Formen Westasiens, Nordafrikas, Spaniens und die langbeinigen Formen Ost- und Mitteleuropas. Dies geht aber wohl zu weit. Nach meiner Ansicht werden sich bei fortschreitender Kenntnis doch mehrere gut charakterisierte geographische Varietäten oder Lokalrassen innerhalb der subspecies *ridibunda* unterscheiden lassen, welche durch klimatische und physikalische Verhältnisse bedingt werden. Den Namen *Rana esculenta* subsp. *ridibunda* im engeren Sinne würde ich nur der wohl ausgesprochenen Riesenform zuerkennen, welche mir von Ostrußland bis zum Mittelrhein[1]) bekannt ist. Innerhalb dieses Gebietes sah ich, von den „Übergängen zu *typica*" abgesehen, keine triftigen Unterschiede, und auch die Lebensbedingungen sind ziemlich die gleichen, da die Frösche am Mittelrhein nur in den weiten Ebenen des Rheins und Unter-Mains häufig sind.

Nachstehend gebe ich BOULENGERS Diagnosen (Tailless Batrachians 1898), soweit nicht schon in obiger Tabelle enthalten, abgekürzt wieder, im übrigen sei auf dies Werk, und BREHM-BÖTTGER, Tierleben verwiesen.

Rana esculenta subsp. *ridibunda* PALL. Innerer Metatarsaltuberkel klein, stumpf, schwach hervorragend. Schnauze meist etwas kürzer und weniger vorspringend als in der subsp. *typica*. Haut meist mehr oder weniger warzig. Oberseite olivenfarben oder bronze-olivenfarben bis dunkelbraun. Heller Vertebralstreifen. An den Schenkeln und Weichen niemals gelb gefleckt. Schallblasen schwärzlich bis grau.

Rana esculenta subsp. *typica*. Metatarsaltuberkel stark zusammengedrückt, vorspringend. Haut glatt oder mit kleinen Warzen. Vorspringende Seitenwülste. Oberseite lebhaft grün oder braun, einfarbig oder (meist!) schwarzgefleckt. Weichen und Hinterseiten der Oberschenkel meist mehr oder weniger intensiv gelb und schwarz gefleckt. Schallblasen weißlich oder etwas grau.

Rana esculenta subsp. *typica* var. *Lessonae* CAM. Metatarsaltuberkel sehr stark zusammengedrückt, hart, halbmondförmig; seine Höhe (in der Wölbung) beträgt die Hälfte seiner Länge. Färbung kaum verschieden vom Typus (aber meist lebhafter, intensiver). Hinterseite der Schenkel und Weichen auf intensiv gelbem oder orangegelbem Grunde zierlich schwarz gefleckt. Englische Exemplare sind nach BOULENGER oben olivenbraun oder bronzebraun, schwarz gefleckt, Seitenwülste lichter gefärbt, mit blaßgelber oder blaßgrüner Vertebrallinie. (Ganz gleiche Exemplare kenne ich sowohl von Norditalien wie aus der Tucheler Heide).

In folgender Zusammenstellung der Funde in meinem Reisegebiet rechne ich alle Individuen, deren Maße innerhalb der angegebenen Grenzen (siehe Tabelle!) liegen, den betreffenden Formen bei, alle irgend zweifelhaften Stücke betrachte ich als Übergänge.

[1]) d. h. bis zum nördlichsten Teil der Oberrheinischen Tiefebene.

Rana esculenta subsp. *ridibunda* PALL. Siehe Taf., Fig. VII.

Die beste existierende Abbildung gibt BOULENGER, a Description of the German River-Frog, (*Rana esculenta* var. *ridibunda*), Proc. Zool. Soc. 1885, Taf. XL reproduziert *tailles Batrachians,* Taf. 16. Da der Metatarsaltuberkel auf dieser Tafel nicht deutlich abgehoben und im Holzschnitt nur schematisch wiedergegeben ist, gebe ich eine farbige Skizze des Fußes von der Hand LORENZ MÜLLER's.

Mit Sicherheit ist *Rana esculenta ridibunda* nur aus der Weichselniederung und dem unmittelbar anstoßenden Gelände bei Schwetz nachgewiesen. Schwarzwassertümpel bei Schwetz, mehrere alte und viele junge, diesjährige und halbwüchsige Stücke. Ein altes Exemplar weist folgende Maße auf: Länge 90, Unterschenkel 47, Innenzehe $11^1/_2$, Metatarsaltuberkel (sehr schwach!) $4^1/_2$ mm[1]). Ein Exemplar, ca. $^5/_4$ Jahr alt, mißt 30, 14, cr. 4, cr. $1^1/_4$ mm. An der toten Weichsel (2 halbwüchsige Stücke). Tümpel unter den Teufelsbergen bei Schwetz, ein Stück typisch, ein anderes Stück, ♂, sehr warzig, mit grauen Schallblasen, weist einen kurzen, aber relativ kräftigen Tuberkel auf, Maße: 82, 42, 11, 4. Der starke Tuberkel deutet vielleicht auf Kreuzung mit *Rana esculenta typica* hin, welche den gleichen Tümpel bewohnt. Schützenhaus Schwetz (Tümpel V), zahlreiche junge Tiere, meist eben verwandelt, z. T. noch mit Stummelschwänzchen, Länge 18—22 mm, ferner zwei- und vierbeinige Larven. Tümpel III zwischen Sulnowo und Schwetz, ein diesjähriges Stück, versprengt.

Aus der Tucheler Heide selbst liegt mir keine einzige echte *ridibunda* vor, doch treten an manchen Orten — Sadwornisee, bei Brunstplatz — Frösche mit relativ sehr schwachem Tuberkel und recht blassen, gelben Flecken vor, welche vielleicht von einer Kreuzung von *Rana esculenta typica* mit *ridibunda* abstammen.

Aus Westpreußen kenne ich *Rana esculenta* subsp. *ridibunda* nur noch von Kurzebrack/Weichsel. (REHBERG coll.!), also ebenfalls aus der Weichselniederung. Dem gleichen Stromgebiet gehören auch Exemplare an, welche BOULENGER von Warschau anführt.

Rana esculenta subsp. *typica*. Taf., Fig. V (Fuß). Eine der ältesten und besten Abbildungen dieser Form gibt RÖSEL in seiner Historia Ranarum unter dem Namen *Rana viridis*, Taf. XIII und XIV. Der kräftige Tuberkel, die weißen Schallblasen, die tiefgelben Flecken schließen Verwechslung mit *ridibunda* aus. RÖSEL's Bilder haben vielen Zeichnern, gewöhnlich ohne Namensnennung, zur Vorlage gedient. Ich gebe daher nur die Abbildung des Fußes. — Eine gute Abbildung bringt ferner u. a. BOULENGER, Proc. Zool. Soc. 1884, pg. 573, Taf. 55, Fig. 3; reprod. in „Tailless Batrachians".

1) Die gleiche Reihenfolge gilt für alle weiteren Messungen, der Kürze halber fallen die näheren Bezeichnungen, „Länge" usw., weg.

a) Die nachstehend angeführten Tiere sind im Aussehen der subsp. *ridibunda* ähnlich, fallen aber nach BOULENGER's Abgrenzung noch unter den Begriff der subsp. *typica*.

Sadwornisee bei Polnisch Cekzin. Mehrere etwas düster gefärbte Tiere, Tuberkel schwach, stumpf, *ridibunda*-ähnlich, aber lang. Maße eines ♀: 76, 35, 10½, 5 mm. Daneben finden sich ganz typische Exemplare.

Carlshorst am Bagno bei Ebensee. Ein mageres (krankes?) Tier, ♀, im Äußern ähnlich einer nicht voll erwachsenen *Rana esculenta* subsp. *ridibunda*; Tuberkel lang, aber schwach. Schenkel für *ridibunda* zu kurz. Maße: 68, 34, 8½, 4 mm.

Zwischen dem kleinen Moor westlich Brunstplatz und dem Blondzminer Dorfteich fanden sich in Torfstichen 6 Exemplare, welche mehr oder weniger an *ridibunda* erinnern. No. 3, grünlich gefärbt, Schenkel gelblich-grün und z. T. weißlich gefleckt[1]) Maße: 95, —, 10½, 5 mm. No. 5: Graugrün, Rückenstreifen gelblich-grün, Schenkel gelblich-grün bis gelb gefleckt, Maße: 76, 35, 9½, 4¼. No. 6, Oberseite grün, Schenkel gelblich-grünlich gefleckt, Tuberkel schwach. Maße: 76, 34, 10, 4½. No. 7: Ganz ähnlich. No. 8: Graubraun, Schenkelflecken blaßgelblich bis gelblich-grünlich. 63, 28, 7½, 3¾. No. 9 wie No. 5. Tuberkel schwach. — Ein anderes Exemplar vom gleichen Platze (No. 4) ist völlig typisch, als dritte Abstufung fand sich die echte var. *Lessonae!*

b) Reiner Typus. Hierzu rechne ich alle Wasserfrösche, deren Metatarsaltuberkel kräftig, dick, aber nicht deutlich halbmondförmig gewölbt ist und etwa die Hälfte der Innenzehe mißt, bei welchen sich ferner die Schenkel noch berühren und deren Kolorit, ein mehr oder weniger lebhaftes Grün, deutlich gelbes Pigment jede Verwechslung mit *ridibunda* auch äußerlich ausschließt. Die Summe von Merkmalen ist es, welche meines Erachtens den reinen Typus kennzeichnet. Doch führt unter den nachstehend aufgezählten Exemplaren manches noch zu a) hinüber, und bei anderen, namentlich jungen Stücken ist die Abgrenzung von var. *Lessonae* schwierig.

Von West nach Ost beobachtete ich die Form an folgenden Orten: Um Tuchel. Kleiner See westlich Tuchel, drei Exemplare. Maße. ♀ 80, 38, 10, fast 5 mm. ♂ 60, 27, 7½, 3½ mm. Grube auf Wiese bei Tuchel 8 Exemplare. Tuberkel meist kräftig, bei manchen Stücken schwächer. Größtes ♀: 83, 36, 10, 5 mm. Hier auch eine Larve, 85 mm lang (11. August 1900).

Um Brunstplatz und Blondzmin. Inselchen im Blondzminer See. ♂ 68, 32, 8½, 4½ mm, den Dimensionen nach bereits an der Grenze zu var. *Lessonae*, aber die Schenkel berühren sich noch! Dorfteich Blondzmin, ein ♀, Tuberkel kräftig. Entspricht in den Maßen völlig der Berliner Form, für welche BOULENGER seinerzeit zuerst den Namen *typica* anwandte, 83, 36, 10—10½, 5 mm.

---

1) Diese Angaben sind unmittelbar nach dem Tode verzeichnet.

Westufer des Blondzminer Sees, ein ♀, Tuberkel kräftig, doch nicht groß, 78, 35, 9, $4^1/_2$ mm. Torfausstiche zwischen dem kleinen Moor, Brunstplatz und dem Dorfteich Blondzmin, einzelne Stücke mit kräftigem Tuberkel. Gräben zwischen Brunstplatz und Blondzmin, einzelne Stücke, z. T. ähnlich Form a). Ein ♀, 77, 33, $9^1/_2$, über 4 mm, besitzt eine verstümmelte und verdickte Handwurzel, aus welcher drei abgestorbene Fingerglieder, einer Totenhand ähnlich, frei hervorstehen. Meine Vermutung, daß die schwere Verletzung (an Geschwürbildung dieser Art erkrankte Tiere sterben in der Gefangenschaft stets) ausgeheilt sei, erwies sich doch als irrig. Gelegentlich der Messung nahm ich das Exemplar mit der Pinzette aus dem Glase, da brach der Arm glatt ab und das Innere des Oberarms erwies sich als völlig morsch. — Ferner um Brunstplatz einige junge Stücke, 22—29 mm lang, und Larven. Salescher See, ein ♀, 75, 34, 10, $4^1/_2$ mm, sechs eben verwandelte junge Tiere, 23, $10^1/_2$, 3, $1^1/_4$ mm (26. August 1900).

Zwischen Brunstplatz und Osche. Torfstich am Bagno bei Carlshorst, ein ♀, 86, 36, 11, 5 mm (also im Unterschenkel relativ kürzer als Form a) vom gleichen Platze) und junge, eben verwandelte Tiere (28. August). Kleiner See nördlich Pniewno, zwei junge Stücke, Tuberkel ziemlich stark, Übergang zu *Lessonae?* 29, 13, $3^1/_2$, wenigstens $1^3/_4$ mm. Tümpel nördlich Ebensee, ein ♀, reiner Typus, 79, 34, 9, $4^1/_2$ mm. Ententümpel an der Straße nach Lianno, zwischen Ebensee und Andreasthal, zahlreiche junge Stücke, eben verwandelt, z. T. noch mit Schwänzchen (28. August). Kleiner See nördlich von Lianno, ein junges Stück, mit var. *Lessonae* vergesellschaftet, 30, 14, 4, $1^3/_4$ mm. Ententümpel etwas südlich von Marienfelde, Larven vor der Verwandlung, Maße ohne Schwanz 25, $11^1/_2$, 3, $1^1/_4$; 25, 12, $3^1/_2$, $1^1/_2$, und viele junge, kräftige Stücke, 27, 12, $3^1/_2$, mindestens $1^1/_2$ mm (31. August 1900). Tümpel dicht südlich Marienfelde ein interessantes „abirrendes“ Individuum, ♀, der Tuberkel ist im Verhältnis zu anderen Heidestücken auffällig klein — Boulenger gibt solche Stücke nur von Italien und Frankreich an —, aber die kurzen Schenkel und die Färbung, ganz grün; schwache, gelbe Schenkelflecken sprechen für die var. *typica*. Maße 69, 32, 9, $3^3/_4$ mm. Marienfelder See (Original zur Taf., Fig. V) ♀, 78, 34, $9^1/_2$, $4^1/_2$ mm. Ein anderes ♀ mißt 79, 36, 10, 5 mm, ein drittes ♀, Färbung typisch grün, schwarzgefleckt, Schenkel mäßig gelb gefleckt, 86, 37, $10^1/_2$, 5 mm, ein viertes, ebenso gefärbt, aber mit lebhaft gelben Schenkelflecken, 83, 35, $10^1/_2$, 5 mm. Ein Exemplar, grün, ins Olivenbräunliche spielend, mit lebhaft gelben Flecken, 72, 33, 10, $4^1/_2$ mm. Ein Exemplar ist bräunlich bis braun gefärbt, schwarz gefleckt, der Rückenstreifen gelblich, die Schenkelflecken lebhaft gelb, Länge 75 mm, Innenzehe $9^1/_2$, Tuberkel $4^1/_2$ mm (Unterschenkel nicht notiert). Am gleichen Fundort noch viele junge Stücke. — Alle diese Maße stimmen vortrefflich mit den Dimensionen großer norddeutscher Stücke, wie sie Boulenger von Berlin und Lolland angibt, überein. Der Marienfelder See ist fast der einzige Platz, wo sich zahlreiche große Exemplare des reinen Typus erbeuten ließen, ohne Zwischenformen, trotz des

gemeinsamen Vorkommens mit der var. *Lessonae*, welche aber die wenige Schritte entfernten Moorlachen bevorzugte.

Osche und Miedznosee. Moorwiesen um Osche. Ein ♂, etwas warzig, graugrün, schwach gelb gefleckt, 63, 29, 8, 4 mm, ♂, 61, 29, 7, $3^1/_2$—$3^3/_4$ mm. Moorwiese in Osche selbst, viele junge Tiere, gesammelt am 6 September, teils frisch verwandelt, teils etwas älter. Schenkel berühren sich. Tuberkel in der Stärke etwas wechselnd. Maße einiger Stücke: 29, 13, $3^1/_2$, über $1^1/_2$ mm; 35, 15, $4^1/_2$, fast 2 mm; 40, 18, 5, $2^1/_4$ mm; 40, 18, 5, $2^1/_2$ mm. Am 16. September wurden in zwei Tümpeln, wenn ich nicht irre, viele Larven, zweibeinig, vierbeinig, 55—78 mm lang, in allen Übergängen und in Verwandlung, gesammelt, leider nicht auseinander gehalten. Die größten erinnern z. T. an var. *Lessonae*, sind heller gefärbt, aber die noch schwachen Tuberkel erschweren die Bestimmung. Sie messen bis 78 mm (Körperlänge 30 mm), ein Stück mit Schwanzstummel mißt 31, 14, 4, $1^1/_2$ mm. Die kleineren Larven sind dunkler gefärbt, eine Larve von 55 mm Länge mißt im Körper 25 mm.

Am 16. September wurden an verschiedenen Stellen noch zahlreiche junge und halbwüchsige Stücke in und um Osche gesammelt, Maße eines Exemplars: 37, $16^1/_2$, $4^1/_2$, über 2 mm.

Graben am Miedznosee bei Adlershorst: zwei Exemplare, 1. September 1900. No. 4 : ♂, oben ganz grasgrün, fast fleckenlos, Schenkel mäßig intensiv gelbgefleckt, Tuberkel ziemlich schwach, 59, 28, 8, $3^3/_4$ mm. No. 5 vom 1. September 1900: oben fahlbräunlich, Schenkel gelbgefleckt, Tuberkel eine Spur stärker, ♂, 64, 29, 8, 4 mm. Ein ♀ mißt 72, 33, $8^1/_2$, $4^1/_4$ mm. Mehrere andere Stücke zeigen ähnliche Maße. Kalter Quellsumpf bei der Försterei, ein ♀, 76, 33, 9, $4^1/_2$ mm.

An der Halbinsel (Erlenhochmoor) im südlichen Teil des Miedznosees viele junge Stücke und Larven (13. September 1900). Erstere messen 15, 16, 18, 19, 20, 20, 23 mm, die größten sind wohl schon einjährig? Auch die Larven sind klein, eine zweibeinige mißt 42 mm, zwei vierbeinige 40 bezw. 50 mm. Es liegt hier sicher eine Hungerform vor. Ein Exemplar scheint einen großen parasitischen Wurm zu bergen; ein anderes, an einem nahen Bootsausstich gesammelt, war auf einem Auge völlig erblindet, sicher bereits vom Larvenzustand her.

Umgebung von Schwetz. Decznosee, viele junge Tiere, 9. September 1900. Das kleinste, eben verwandelte Stück mißt 24, 11, 3, $1^1/_2$ mm, das größte 32, 15, 4, 2 mm. Tümpel II bei Sulnowo-Schwetz: drei junge Stücke, in der Tuberkellänge etwas verschieden. Tümpel III: ein junges Stück. Torfstich Sulnowo: zwei Larven, vierbeinig, eine 67 mm lang; ein eben verwandeltes, ein halbwüchsiges Stück. Kleiner Teich bei Marienhöhe, viele, junge Stücke. Tümpel unter den Teufelsbergen bei Schwetz, Weichselniederung. Ein ♀: 81, 37, 9, 5 mm, ein ♀: 70, 33, $8^1/_2$—9, $4^1/_2$—$4^3/_4$ mm. Ein drittes Exemplar, großes ♂, sehr warzig mit grauen Schallblasen, langen Unterschenkeln, aber gelben Schenkelflecken, und starkem Tuberkel, vermag ich

an keiner bestimmten Stelle unterzubringen. Man möchte es für Bastard zwischen *Rana esculenta ridibunda* und der var. *Lessonae* halten! Maße: 81, 38, $8^1/_2$, $5^1/_2$ mm. Der Metatarsaltuberkel ist offenbar weit länger als die Hälfte der Innenzehe, aber minder stark als bei var. *Lessonae*. Zwei junge Stücke des gleichen Fundortes gehören der subsp. *typica* an.

c) Übergangsform zwischen *Rana esculenta* subsp. *typica* und der var. *Lessonae*, aber meines Erachtens dem Typus noch näher stehend, namentlich in bezug auf den allgemeinen Habitus und die Länge der Schenkel. Der Tuberkel ist jedoch kräftiger. Solche Stücke beobachtete ich namentlich an der Cirkowskiwiese und am Graben bei Adlershorst. Der Übergang vollzieht sich ganz allmählich.

Cirkowskiwiese. Ein ♀, (Nr. 9 vom 1. September 1900) mißt 72, 29, $7^1/_2$ und $4^1/_4$ mm. Ein ♀, schön braun, ganz wie die braune Form von var. *Lessonae* gefärbt: 64, 29, $7^1/_2$, $3^3/_4$. Ein ♀ vom 16. September, warzig, grün, hinten bräunlich überflogen, mit kräftigem, doch nicht gewölbtem Tuberkel, mißt 69, 31, 8 bis höchstens $8^1/_2$, $4^1/_2$ mm. Andere Stücke zeigten ähnliche Maße.

Am gleichen Orte große Larven, bis 75 mm lang, am 14. September beobachtet, welche var., ist unsicher.

Graben am Miedznosee. Ein ♂: 64, 29, 8, $4^1/_2$ mm, ein ♀: 74, 31, $8^1/_2$, $4^1/_2$ mm.

Rana esculenta subsp. *typica* var. *Lessonae*, Cam. Tafel, Fig. IV (ganze Figur) und VI (Fuß). Boulenger's Abbildung in Proc. Zool. 1885, pg. 573, Taf. 55, Fig. 1, 2, reproduziert in „Tailless Batrachians", Taf. XVII, gibt nur die braune Form Englands wieder, die gelben Schenkelflecken, der Metatarsaltuberkel werden nicht erkannt. Ich gebe daher Lorenz Müller's schöne Abbildung eines grünen ♀ und eine kolorierte Figur des Fußes, welche besser als schematisierende Holzschnitte das wirkliche Aussehen des Metatarsaltuberkels zeigen. Die var. *Lessonae* ist nicht nur die kleinste, sondern auch schönste und, ich möchte sagen, ebenmäßigst gebaute Form unserer Wasserfrösche. Trotz oder gerade wegen der kürzeren Hinterbeine ist ihr ganzer Habitus zierlich.

a) Übergangsform, Kreuzung mit subsp. *typica*? Die folgenden Exemplare schließen sich unmittelbar an Form c) der subsp. *typica* an, die Trennung ist im Grunde willkürlich. Meines Erachtens stehen sie an der Grenze, bezw. der *Lessonae* näher. Moorwiese Osche. Ein ♀: Schenkel berühren sich nicht. Tuberkel mäßig gewölbt. Anscheinend bleiben die Tuberkel bei sehr alten Tieren im Wachstum zurück. Maße: 83, 34, 10, 5 mm.

Cirkowskiwiese. Ein ♀, Tuberkel wohl vom Alter stumpf, mißt 82, 34, 9—$9^1/_2$, 5 mm. Ein zweites ♀ mißt 76, 31, 9, $4^1/_2$—$4^3/_4$ mm.

Bei diesen großen, alten Tieren ist scharfe Unterscheidung ebenso schwierig wie bei den Jungen.

b) Reine Form. Zu var. *Lessonae* im engeren Sinn des Wortes rechne ich nur jene Wasserfrösche der Heide, deren Tuberkel, kurzgesagt, $^2/_3$ der

Innenzehe mißt. Das Verhältnis schwankt jedoch zwischen 3 : 5 und 5 : 7, gelegentlich wird der Tuberkel noch größer. Das zweite charakteristische Merkmal, die relative Kürze der Unterschenkel, ist nicht stets zuverlässig.

Um Tuchel und Polnisch Cekzin fand ich noch keine hierzu gehörende Tiere, bei Schwetz beobachtete ich die Form nur einmal sicher, ihr Verbreitungsgebiet ist das Zentrum der Heide, die Gegend von Brunstplatz, Osche, Adlershorst, wo sie oft mit der subsp. *typica* zusammen vorkommt und an Häufigkeit mit ihr und der *Rana arvalis* wetteifert.

Zum ersten Male entdeckte ich zwei Exemplare am kleinen Moor am Cisbusch, weitere Fundorte sind z. B. Kleines Moor dicht westlich Brunstplatz, Moorgebiet nordwestlich Brunstplatz; häufig, nur einige Stücke gesammelt. Ein ♂ von letzterem Orte, sehr dunkel bräunlich, selbst am Tuberkel dunkel gefärbt, mißt 59, 25, 6, 4½ mm.

Gräben zwischen Brunstplatz und Blondzminer See (Nachtjagd am 19. August), mit *typica* vergesellschaftet. Torfausstiche zwischen Kleines Moor Brunstplatz und Blondzminer Dorfteich; ein grünes, ein schön braunes (wie bei BOULENGER abgebildet) Exemplar. Im Blondzminer See, wo Wasserfrösche überhaupt selten waren, vermißt. Salescher See, ein altes ♀: 61, 26, 6¾, 4½ mm. Ein junges Stück, mit Schwänzchen, mißt 23, 10, 3, 1½ mm, gehört vielleicht noch zu *typica*? Die übrigen Stücke des Fundortes haben jedoch einen schwächeren Tuberkel.

Zwischen Brunstplatz und Osche. Torfstich am Bagno bei Carlshorst, ein ♂: 65, 27, 7½, 5 mm. Moortümpel nördlich Ebensee, ein Stück. Kleiner See nördlich von Pniewno, ein altes, ein halbwüchsiges Stück. Kleiner See nördlich von Lianno, ein ♂: 60, 26, 7, 4¾—5 mm, mehrere junge Stücke, 23, 10, 2½, 1¾; 26, 11, 3, fast 2 mm. Marienfelder See, häufig, aber großenteils nicht im See selbst, sondern in einer Moorlache und Gräben. Original zur Tafel, Fig. IV, ♀, mißt 61, 24, 6½, über 5 mm! Original zu Fig. VI, ♀, mißt 66, 28, 6½, 5 mm. Ein anderes Stück, lebhaft grün, im hinteren Teil des Rückens graubraun überflogen, 59, 26, 6½, 4¾ mm. Ein viertes Stück war völlig braun, wie BOULENGER angibt. Einige andere Tiere zeigen ähnliche Maße. Im Schwarzwasser bei Osche (Zatokken) ein ♀: 65, 30, 7½, 5 mm.

Osche und Miedznosee. Moorwiesen in und um Osche, häufig. Ein ♀, schön braun, hellgestreift: 66, 27, 7, über 5 mm; ein ♀: 63, 27, 7, 5; ein ♀, prächtig grün, stark orangegelb gefleckt, Tuberkel vom Alter etwas abgestumpft, mißt 75, 29, 7, 5 mm; ein anderes ♀: 65, 28, 7, 5 mm; ein ♀: 67, 28, 7½, 5 mm; ein ♂ grün: 53, 22, 6, 4 mm.

Am gleichen Ort finden sich viele junge Stücke, welche z. T. schwer von Jungen der subsp. *typica* zu unterscheiden sind, die an gleichem Platz vorkommt, Maße z. B. 36, 15, 4, 2¼ mm; 36, 16, 3¾, fast 3 mm; 36, 16, über 4, fast 3 mm; 41, 17, 5, über 3 mm usw.

Cirkowskiwiese. Die großen, zweifelhaften Stücke sind schon erwähnt. Mehrere Exemplare, am 1. September gefangen, messen: ein ♀ 63, 26, 7½,

5 mm; ein ♀: 61, 24, $6^1/_2$, $4^1/_2$; ein braunes ♀: 69, 27, $7^1/_2$, 5 mm; ein ♂: 56, 24, 6, 4 mm. Eine Anzahl weiterer Stücke, 57—64 mm lang, weisen eine Zehenlänge von 6, $6^1/_2$, 7 mm und eine Tuberkellänge von mindestens $4^1/_2$ mm auf. Alle diese Stücke repräsentieren den reinsten, unvermischten *Lessonae*-Typus, ebenso viele junge Tiere von gleicher Art. Ein Frosch weist am rechten Fuß eine merkwürdige Verstümmlung auf, die fünfte Zehe fehlt, der Metatarsaltuberkel ist regeneriert, aber schwach, stumpf, nur 3 mm lang.

Miedznosee. Am Molchgraben bei Adlershorst mehrere Exemplare, Maße z. B. ein ♀: 64, 26, $7^1/_2$, $4^3/_4$ mm; ein ♀: 64, 26, 7, über 5 mm; ein ♀: 61, 24, $6^1/_2$, 4 mm; ein ♀: 61, 25, $6^1/_2$, $4^3/_4$. Diese Angaben beweisen deutlich die Schwankungen in der Größe des Tuberkels selbst bei Tieren von demselben Plätzchen!

Im trockenen Entwässerungsgraben am Waldrand fing ich ein ♂ mit relativ kolossalem Tuberkel, Maße: 56, 24, $5^1/_2$, $4^3/_4$ mm, der Tuberkel verhält sich also zur Zehe wie 19 : 22! Es ist wohl die stärkste Abweichung von der Normalform (*esculenta typica*), welche mir in der Heide aufstieß.

Moorwiesen nördlich Adlershorst, einige junge Tiere.

Um Schwetz. Mit Sicherheit nur im Tümpel I bei Sulnowo-Schwetz gefunden, Tuberkel nicht sehr groß, aber halbmondförmig, 30, 12, $3^1/_2$, 2 mm. Vermutlich kommt die Form aber auch in der Schlucht an den Teufelsbergen vor, wenigstens in ihrem oberen Teil bezw. in dem Hochmoor, welchem das Bächlein entspringt.

Wie oben erwähnt, gehört das bei „*typica*" erwähnte große rätselhafte Tier von dem Tümpel an den Teufelsbergen, mit langen Unterschenkeln, aber großem Tuberkel als Bastard zwischen *ridibunda* und *Lessonae* vielleicht hierher.

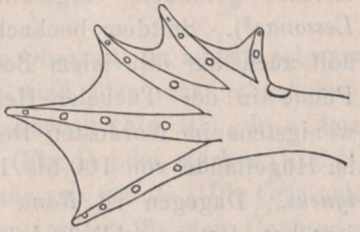
Überblick.

Fassen wir die Sammelergebnisse, welche an ungezählten einzelnen Gewässern erzielt wurden, zusammen, so ergibt sich zunächst: *Rana esculenta* subsp. *ridibunda* wurde mit Sicherheit nur in der Weichselniederung und in dem unmittelbar anstoßenden Gelände nachgewiesen, nur in einem Fall, an den Teufelsbergen, vergesellschaftet mit erwachsenen Tieren der subsp. *typica*.

Dagegen finden sich an mehreren Orten, so am Sadwornisee, bei Brunstplatz, Individuen der subsp. *typica*, welche in dieser oder jener Hinsicht an *ridibunda* erinnern. *Rana esculenta* subsp. *typica* fand sich sonst fast allenthalben, wo überhaupt Wasserfrösche gesammelt wurden, und oft mit der var. *Lessonae* vergesellschaftet. Nur an wenigen kleinen Gewässern fand sich die var. *Lessonae* ausschließlich, anderseits scheint letzere Form große Seen und Teiche zu meiden. Um Tuchel, Polnisch Cekzin, im Blondzminer See sah ich sie noch nicht, ebenso scheint sie im Miedznosee selbst selten zu sein, während sie in den anstoßendenGräben nicht fehlt und auf der Cirkowskiwiese die häufigere Form ist.

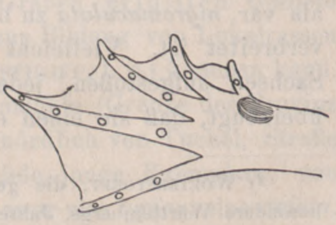
Betreffs der Übergangsformen zwischen der subsp. *typica* (Form c) und var. *Lessonae* (Form a) bin ich mir selbst noch nicht klar geworden. Sichere Resultate würden hier nur durch mühevolle und jahrelange Kreuzungs- und Zuchtversuche in eingefriedigten Tümpeln und Gräben zu erzielen sein. Doch ist die Zahl der Tiere, welche ich nicht sicher zu bestimmen vermochte, verschwindend klein.

Rana temporaria L., Brauner Grasfrosch (vergl. Fig. 1). Allerorts verbreitet! Meist fand ich diesen Kosmopoliten mit *Rana arvalis* Nilss. vergesellschaftet, hin und wieder aber ward nur eine von beiden Arten angetroffen, oder die eine überwog die andere an Zahl der Individuen. Ich bin mir nicht klar geworden, ob *Rana temporaria* in der Tucheler Heide besondere Örtlichkeiten bevorzugt. Beide Arten sind gleich häufig, doch habe ich von *R. temporaria* meist nur einzelne Belegstücke konserviert. Fundorte z. B.: See westlich Tuchel, Weg zum Glebozeksee, Glebozeksee, Hölle b. Schwiedt, alt und jung; Sadwornisee b. Polnisch Cekzin, Cisbusch, Westufer des Blondzminer Sees, am hochgelegenen Felde, zahlreich, groß, Ostufer des Suchauer Sees, Seebruck b. Suchau, Moorwiesen am Miedznosee, Erlenhochmoor im südlichen Teil des Sees, Chirkowa, ein Exemplar; Entwässerungsgraben am Waldrand des Miedznosees, ein schwarzgeflecktes Exemplar, ähnlich *Rana arvalis* var. *nigromaculata*; Cirkowskiwiese, zahlreich, bis 72 mm lang; Zatokken b. Osche, alt und jung, bis 71 mm lang; Dorfteich Sulnowoko; Tümpel II bei Sulnowo, hier ein junges, schwarzgeflecktes Stück; Tümpel I, Tümpel III bei Sulnowo-Schwetz, alt und jung; Schützenhaus b. Schwetz; Weichselniederung bei Schwetz auf einer Schilfwiese an der toten Weichsel, viele halbwüchsige Stücke.


Fig. 1. Fuß von *Rana temporaria* L.

Besondere Eigentümlichkeiten bot das vorliegende Material nicht.

Rana arvalis Nilss., Moorfrosch. (Taf., Fig. I—III und nebenstehende Fig. 2). Der Moorfrosch, welcher bis vor etwa 20 Jahren oft mit dem Grasfrosch verwechselt wurde, ist jetzt durch die Werke von Brehm-Böttger (Tierleben) und Dürigen, Deutschlands Reptilien und Amphibien[1]), auch den Fernerstehenden zur Genüge bekannt geworden. Mit seiner Verbreitung in Deutschland habe ich mich wiederholt näher beschäftigt und längst die Ansicht ausgesprochen, daß wir in dieser Art nicht etwa eine nordische Form, ein Relikt der Eiszeit, sondern vielmehr eine Charakterform der großen, nordostdeutschen Tiefebene anzusehen


Fig. 2. Fuß von *Rana arvalis* Nilss. Männchen in Brunst.

1) Magdeburg, Creutzsche Buchhandlung, abgeschlossen 1897.

haben[1]), eine Ansicht, welche jetzt allgemein geteilt wird, auch Boulenger hat sie in „the tailless Batrachians" adoptiert.

Ich nahm früher an, daß *Rana arvalis* vorzugsweise auf die großen Flußtäler selbst, das Alluvialgebiet, beschränkt sei. Das trifft in dieser Form nicht zu. Als ich im Jahre 1888 mein vorläufiges Verzeichnis der Reptilien und Amphibien der Provinz Sachsen[2]) veröffentlichte, hatte ich die Art außer im Alluvialgebiet der Elbe und Saale, bei Magdeburg und Halle, nur auf den Cröllwitzer Höhen (Brandberge) mit dem Überrest eines ehemaligen Moorterrains gefunden, vergesellschaftet mit *Rana esculenta* subsp. *typica* var. *Lessonae*[3]). Seitdem beobachtete ich die Art in der Provinz Sachsen wiederholt auch auf diluvialem Boden, so bei Möser, nahe Magdeburg. Die neuen Funde in der Tucheler Heide bewiesen mir schließlich, daß *Rana arvalis* wenigstens im Nordosten Deutschlands ebenso gut auf der Hochfläche bezw. im Hügellande von 100 bis 150 Meter Meereshöhe vorkommt, wie *Bombinator igneus*. Dagegen ist *Rana esculenta* subsp. *ridibunda* in jener Gegend, wie erwähnt, fast ausschließlich auf die Niederung beschränkt.

Das Verhältnis der lokalen Verbreitung der *Rana arvalis* zu *R. temporaria* ist noch nicht völlig aufgeklärt. Häufig kommen sie gemeinsam vor. Aber ich traf merkwürdigerweise *Rana arvalis* (wörtlich: Feldfrosch) bei Magdeburg in der landwirtschaftlich hoch kultivierten Börde viel seltener als *R. temporaria*, und entsinne mich noch einiger ähnlicher Beispiele. Insofern hat Boulenger wohl recht, wenn er annimmt, daß der Moorfrosch die Kultur meidet. In der Weichselniederung bei Schwetz fand ich *R. arvalis* gelegentlich der oben geschilderten kurzen Tour nicht, sondern nur *R. temporaria*. Es wäre jedoch falsch, aus diesem zufälligen Umstande nun auf ihr Fehlen im Weichseltal schließen zu wollen.

Gleich die erste Exkursion bei Tuchel brachte mir in anderer Hinsicht eine Überraschung. Wie im „Reisebericht" bemerkt, stieß ich am großen Dombrowskasee auf einen Frosch, den ich im ersten Moment wegen seiner lebhaft schwarzen Zeichnung für *Rana temporaria*, dann für einen Bastard ansprach. Weitere Forschungen ergaben, daß diese Farbenspielart, welche ich als var. *nigromaculata* zu bezeichnen vorschlage, in der Tucheler Heide ziemlich verbreitet ist. Vielleicht ist mir diese Form schon früher in der Provinz Sachsen aufgestoßen, jedenfalls habe ich sie aber dann übersehen und bin überzeugt, daß sie einen eigenen Namen verdient. Hiernach unterscheide ich

---

1) Wolterstorff, die geographische Verbreitung der Amphibien Deutschlands, insbesondere Württembergs, Jahreshefte d. Ver. f. vaterländ. Naturkunde Württembergs. Stuttgart 1890. Dürigen, l. c. pg. 400, hat die hier zum ersten Male in Zusammenhang veröffentlichten Ansichten über die geographische Verbreitung unserer Amphibien teilweise fast wörtlich wiedergegeben, ohne allerdings die Quelle im Text anzugeben.

2) Zeitschrift für ges. Naturwissenschaften, Halle 1888. Auch separat erschienen, Verlag Tausch & Grosse.

3) Dem treuen Begleiter des Moorfrosches in der Tucheler Heide.

in der Tucheler Heide die drei Farbenspielarten (forma oder var.) *typica striata, nigromaculata.* Die var. *typica* ist auf der Oberseite meist braun oder graubraun, rötlichbraun, ungestreift und schwach gefleckt. Die Flecken bilden eine /\förmige Figur im Nacken. DÜRIGEN hat unter dem Namen var. *maculata* oder *fusca* wohl diese Form im Auge gehabt. b) var. *striata*: Die bekannte und charakteristisch gestreifte Form, welche auch BREHM-BÖTTGER und DÜRIGEN abbilden.

var. a) und b) sind auf der Tafel XVIII bei BOULENGER, Tailless Batrachians, nach Exemplaren der Magdeburger Gegend, welche ich BOULENGER übersandte, gut abgebildet.

c) var. *nigromaculata,* Tafel, Fig. I—III. Die Oberseite ist lebhaft schwarz gefleckt. Die /\förmigen Flecken im Nacken sind hier nicht abgehoben, auch die hellen Seitenstreifen treten häufig ganz zurück (Fig. III). In andern Stücken sind sie und der Mittelstreifen schwächer (Fig. I) oder stärker (Fig. II) abgehoben. Fig. II betrachte ich als Übergang zur var. *striata.* Die Originale zu Fig. I und III lassen sich, von oben gesehen, selbst für den Geübteren schwer von manchen schwarzgefleckten Individuen von *R. temporaria* unterscheiden, die Sprenkelung ist aber, so zu sagen, feiner, zierlicher. Das grob gefleckte Exemplar Fig. I ist eine Ausnahme. Der starke Metatarsaltuberkel (auf der Tafel nicht scharf genug abgehoben) macht Verwechslung mit *R. temporaria* unmöglich. Im übrigen enthebt mich LORENZ MÜLLER's meisterhafte Darstellung einer weiteren Beschreibung, welche hoffentlich zur Bekanntgabe weiterer Fundorte dieser Spielart beitragen wird. Ich bin überzeugt, daß var. *nigromaculata* z. B. an der Ostseeküste weit verbreitet ist. Aus der Provinz Sachsen sind mir solche Stücke, wie erwähnt, nicht erinnerlich. Auch mein leider zu früh heimgegangener Freund WESTHOFF gibt in seiner wichtigen Arbeit[1]) nur ein stark schwarzbraun geflecktes Exemplar vom Voerder Moor, nördlich von Osnabrück, an. Eine Beschränkung der var. *nigromaculata* oder *striata* auf bestimmte Gebiete oder Bodenformationen der Tucheler Heide habe ich nicht beobachtet, vielfach traf ich alle drei Formen in demselben Gewässer! Die Moorfrösche vermögen eben — im Gegensatz zu den Wassermollusken — in dem von Tümpeln, Seen und Gräben erfüllten Gebiete leicht Wanderungen auszuführen, so daß es nicht zur Bildung von Lokalrassen im engeren Sinne des Wortes, wie in Westfalen (WESTHOFF, l. c.) kommen kann.

Fundorte: Gr. Dombrowskasee bei Sommersinmühle (Grenze der Provinz Posen!), ein Exemplar var. *nigromaculata;* kl. Moor nördlich von Tuchel, Straße nach Retz, drei alte (zwei *typica,* ein *striata*), viele junge Exemplare, von welchen ich leider nur zehn Stücke konservierte, und zwar vier *typica,* eine *striata,* fünf *nigromaculata* (hierunter das Original zu Taf., Fig. III). Nach meiner Erinnerung hätten sich leicht noch mehr Exemplare der var. *nigromaculata*

1) WESTHOFF: Über die Neigung zu Rassebildungen durch lokale Absonderung bei *Rana arvalis* NILSS., 20. Jahresbericht des Westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst, 1892, pg. 52.

sammeln lassen. Jedenfalls traf ich sie später nie mehr so zahlreich auf einem Platze an. — Glebozeksee bei Tuchel, eine *nigromaculata*. See westlich Tuchel, eine *typica*. Sadwornisee, viele junge Stücke, hiervon acht *typica*, eine *striata*, ein Übergang zu *nigromaculata*. Brunstplatz: erhalten, eine *nigromaculata*. In den Gräben eine *typica*. In der Mergelgrube dicht östlich Brunstplatz eine *striata juv*. Im Moor und den Moorgräben nordwestlich von Brunstplatz acht Exemplare, davon fünf *typica*, eine *striata*, ein Übergang zu *nigromaculata*, eine *nigromaculata*, stark gefleckt (Taf., Fig. I), 50 mm lang, und mehrere Stücke aller Formen. Kleine Waldwiese bei Brunstplatz, eine *nigromaculata*, Übergang zu *striata* (Taf., Fig. II!), zwei *typica*, unerwachsen, eine *striata*. Große Waldwiese zwischen Trutnow und Brunstplatz eine *typica*, eine *striata*. Westufer Blondzminer See eine *striata*. Salescher See drei *typica*, alt und jung. Cisbusch eine *typica*, eine *striata*, 61 mm lang. Bagno bei Carlshorst eine *typica*, eine *striata*, beide jung. Kleiner See nördlich Pniewno mehrere junge Stücke, *typica* und *striata*. Tümpel nördlich Ebensee *typica juv*. Tümpel zwischen Ebensee und Andreasthal mehrere *typica* und *striata juv*. See nördlich Lianno: *typica juv*. Tümpel südlich Marienfelde eine *typica*, eine *nigromaculata juv*. Marienfelder See: viele alte und junge Stücke der var. *typica*, zwei alte, drei junge *striata*, ungefleckt und schwach gefleckt, ein altes, ein junges Stück *nigromaculata*, sehr zierlich gesprenkelt. Moorwiesen in und um Osche, mehrere alte und junge Stücke, *typica* und *striata*, das größte 60 mm lang. Cirkowskiwiese bei Adlershorst: drei *typica*, zwei *striata*, bis 54 mm lang. Graben am Miedznosee eine *typica*. Dorfteich Sulnowo, alt und jung, sechs *striata*, eine *typica*. Decznosee bei Schwetz. Tümpel I Sulnowo-Schwetz: eine *striata juv*., Tümpel II: vier *striata*, eine *typica*, alle jung. Tümpel III: eine *striata*, 60 mm lang.

Die Art ist hiernach an mehr als 25 verschiedenen Fundplätzen, welche sich auf ein Gebiet von vielen Quadratmeilen verteilen, beobachtet und kann als eine der Charakterformen der Tucheler Heide betrachtet werden; sie hält sich mit Vorliebe, aber nicht ausschließlich, in der Nähe der Gewässer auf. Ihr Aussterben ist noch lange nicht zu befürchten! Nur in der Weichselniederung bei Schwetz traf ich sie auf der kurzen Nachmittagsexkursion, wie mitgeteilt, nicht an, sondern nur, und zwar rein zufällig, *R. temporaria*.

Bufo vulgaris LAUR., gemeine Kröte. Überall gemein, doch nur bei Brunstplatz in größerer Anzahl erhalten. Fundorte: z. B. Tuchel (Hausgarten), am großen Dombrowskasee, Hölle bei Schwiedt, Brunstplatz, Cisbusch, Zatokken, Moorwiesen, Graben am Miedznosee, Moorwiesen nördlich Adlershorst, Dorfteich Sulnowo, Tümpel III Sulnowo-Schwetz, Weichselniederung bei Schwetz an der toten Weichsel. In der Regel wurden nur junge, doch häufig auch alte Tiere beobachtet. Von Interesse ist nur der Fund einer erwachsenen Kröte, in deren Nasenlöchern Larven von *Lucilia sylvarum*, nach meiner Schätzung zwei Tage alt, herumkrochen. Einen derartigen Fall hatte ich bereits 1880 beobachtet (am Hautsee bei Dönges [Eisenach]), inzwischen und namentlich in den letzten Jahren sind sehr zahlreiche Mitteilungen über das

Vorkommen der Fliegenmaden in den Nasenhöhlungen der Kröte veröffentlicht worden, z. B. in den „Blättern für Aquarien- und Terrarienkunde". Eigentümlich bleibt, daß dieser furchtbare Parasit, der binnen weniger Tage den Tod des gequälten Tieres durch Eindringen in die Gehirnhöhlung herbeiführt, bisher fast nur bei *Bufo vulgaris* nachgewiesen wurde!

Bufo viridis Laur., grüne Kröte. Die grüne Kröte ist in ganz Mittel- und Ostdeutschland häufig, will aber gesucht sein. Sie ist eine vorwiegend östliche Form, die z. B. westlich des Harzes recht selten vorkommt. Ich fand sie nur bei Tuchel, Brunstplatz und Schwetz, vermißte sie aber bei Osche und Adlershorst. An Gärten bei Tuchel, Weg zum Glebozeksee, vier alte und halbwüchsige Exemplare, nach Regen auf der Nachtjagd mit Blendlaterne erbeutet. Hausgarten Brunstplatz, ein Exemplar. Weg westlich von Brunstplatz, ein großes, altes ♀, 72 mm lang. Dorfteich Sulnowo und Tümpel III an der Schlucht Sulnowo-Schwetz, einige junge Stücke. Nach meinen Erfahrungen bei Halle und Magdeburg, wo sie sich zur Paarungszeit massenhaft in von Schilf und Weiden umgebenen Kolken und Gräben der Niederung findet, bin ich überzeugt, daß sie in der Weichselniederung bei Schwetz häufig vorkommt und mir hier nur wegen des trockenen, kühlen Wetters entging. Wie ich aus meinem früheren Schriftchen (Amphibien Westpreußens) ersehe, findet sie sich tatsächlich auch bei Kurzebrack a. d. Weichsel (Rehberg coll.).

Hyla arborea L., Laubfrosch. Ist mir der allbekannte und beliebte Wetterprophet in der Tucheler Heide nur entgangen dank seiner markanten Schutzfärbung? Oder ist er hier tatsächlich eine Seltenheit? Ich weiß es nicht, jedenfalls traf ich ihn erst bei Schwetz, hier aber relativ häufig, an, da er gleich an vier Plätzen beobachtet wurde: Dorfteich Sulnowo bei Schwetz drei Exemplare. Tümpel III Sulnowo-Schwetz: ein Exemplar. Moorterrain (mit Schilf) nördlich Schützenhaus Schwetz (IV): fünf Exemplare, ziemlich erwachsen. Tümpel V am Schützenhaus Schwetz: zwei Larven.

Pelobates fuscus Laur., Knoblauchskröte (vergl. Fig. 3). Die Art ist bei ihrer nächtlichen, grabenden Lebensweise außer der Laichzeit stets schwer in erwachsenen, bezw. ausgebildeten Exemplaren zu erlangen. Ich fing nur ein solches nach Gewitterregen am Glebozeksee bei Tuchel. — Nachtjagd mit Blendlaterne! Auch die riesig großen Larven, welche im Sommer häufig ihr Vorkommen in einer bestimmten Gegend verraten, wurden nur an einem einzigen Platz, im tiefen Tümpel V, am Schützenhaus bei Schwetz, gefangen, hier aber massenhaft, teilweise schon in Verwandlung. Eine Larve weist die interessante, kürzlich von Tornier[1]) beschriebene Schwanzgabelung infolge

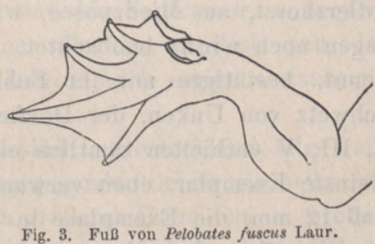


Fig. 3. Fuß von *Pelobates fuscus* Laur.

[1]) Tornier, Zoolog. Anz. 1900, pg. 240.

Verletzung auf. Sonst traf ich die Larven in der Heide nie an, es muß aber berücksichtigt werden, daß ich Amphibienlarven überhaupt ziemlich spärlich antraf, da die meisten Jungen des Jahres sich schon verwandelt hatten.

Bombinator igneus LAUR., Feuerkröte, Unke (vergl. Fig. 4). Die echte rotbäuchige Feuerkröte oder Tieflandsunke wurde erst vor 15 Jahren von der Bergunke oder gelbbauchigen Feuerkröte der Gebirge und Hochebenen Mittel- und Süddeutschlands abgetrennt. In Westdeutschland und Frankreich bewohnt die Bergunke *B. pachypus* als einziger Vertreter der Gattung auch die Ebene. *Bombinator igneus* ist östlich von der Elbe und Saale bis tief nach Rußland hinein weit verbreitet, nimmt aber schon vielerorts bei der fortschreitenden Kultivierung des Geländes an Individuenzahl ab, ebenso aber auch die Bergunke.



Fig. 4. Unterseite von *Bombinator igneus* Laur. Nach Boulenger.

In der Tucheler Heide ist die Feuerkröte in den kleinen Gewässern und Ausstichen noch weit verbreitet und meines Erachtens häufig. Viele Tiere dürften während der Dürre, wie ich es in trockenen Hochsommern bei Magdeburg wiederholt feststellte, das Wasser verlassen und versteckte Schlupfwinkel aufgesucht haben. Fundorte: Tümpel (Ausstich) auf der Wiese bei Tuchel, an einem Garten. Moorgräben und kleine Ausstiche um Brunstplatz, Moor nordwestlich Brunstplatz: mehrere alte und junge Exemplare. Marienfelder See bei Lianno: ein junges Stück. Moorwiese in Osche: ein junges Stück. In einem tiefen, kleinen Wasserloch, $^1/_2$ qm groß, in einem ausgetrockneten Torfstich auf der Moorwiese bei Osche fanden sich gleich drei alte Exemplare beisammen, ein zufälliger, glücklicher Fund. Das größte maß 53 mm, übertrifft also BOULENGER's höchstes Maß (50 mm) noch etwas. Bei Adlershorst, am Miedznosee, wie auf der Cirkowskiwiese wurde die Art dagegen noch n i c h t beobachtet. Herr Förster LANGE, welcher die Unke genau kennt, bestätigte mir ihr Fehlen. Dagegen wimmelt das Hügelgelände um Schwetz von Unken, der Dorfteich bei Sulnowo, der Decznosee, die Tümpel I, II, III, V enthielten sämtlich ein, mehrere oder viele junge Exemplare. Das kleinste Exemplar, eben verwandelt, in Tümpel V am Schützenhaus Schwetz, maß 12 mm, die Exemplare in Tümpel II: 17—20 mm und mehr. Jedenfalls ist dies offene Gelände auch für die Unke, wie für *Hyla* und manche andere Arten, noch immer ein vorzügliches Wohngebiet. Mögen die zahlreichen kleinen Moorgewässer nicht zu bald der Kultur zum Opfer fallen! In den großen Seen und Teichen habe ich sie nicht gefunden, entsprechend früheren Beobachtungen.

Triton cristatus LAUR., subsp. *typica*, Kammolch.

Für den Fang dieser mich speziell interessierenden Art, wie der Molche überhaupt, war die späte Jahreszeit sehr ungünstig. Die alten Individuen waren, wie dies die Regel ist, meist ans Land gegangen, die Larven hatten sich anscheinend großenteils schon verwandelt. Bei Osche fing ich — am 6. September — ein einziges junges Tier. Der Graben am Miedznosee bei Adlershorst, welchen ich als den „Molchgraben" par excellence in der Heide bezeichnen möchte, lieferte eine große Anzahl Larven, mittelgroß und groß, bis 82 mm lang. Ein Exemplar in Verwandlung, also ohne Schwanzfaden, erreichte 78 mm Länge.

Die kleinen verwandelten Kammolche, welche ich z. B. bei Magdeburg fing, bleiben in der Größe meist zurück. Sicher gewährt dieser Graben daher den Molchen besonders günstige Lebensbedingungen.

Ganz unvermutet fing ich am 1. September auf der Cirkowskiwiese in einem der ca. mannstief ausgehobenen schmalen Moorgräben ein prächtiges erwachsenes Männchen der Art, cr. 130 mm lang, eine für die typische Form und bei Männchen beträchtliche Größe. Der gezackte Rückenkamm war $3^1/_2$ bis 4 mm hoch, das Tier also in voller Wasser- (nicht aber Brunst-) Tracht. Ob es den ganzen Sommer im Wasser verweilt oder erst kürzlich wieder das feuchte Element aufgesucht hatte, läßt sich nicht sagen. Ich vermute das erstere. Weitere emsige Nachforschungen waren vergeblich, erst am 16. September wurde am gleichen Orte ein schönes ♀ dazu erbeutet. Larven, junge Tiere fanden sich hier nicht, auch das Absuchen der ausgeworfenen Torfstücke und Erdklumpen blieb ergebnislos. — Meiner Überzeugung nach ist *Triton cristatus* im Frühjahr vielerorts häufig!

Triton vulgaris L. subsp *typica*. Teichmolch.

In meinen früheren Arbeiten bezeichnete ich die Art noch als *Triton taeniatus* SCHNEID. Dem Vorgang BOULENGER's folgend, adoptiere ich jetzt LINNÉE's alten Namen, obwohl die richtige Deutung nicht zweifelsohne ist. Erwachsene Exemplare dieser gemeinen Art fanden sich unter Steinen und Brettern am Sadwornisee, mehrere andere im Hausgarten und Keller des Herrn HAMMLFR zu Brunstplatz; Larven und junge Tiere in Verwandlung fing ich im „Molchgraben" bei Adlershorst am 1., 13. und 15. September, außerdem erhielt ich viele Larven von schmalen, kleinen Gräben nördlich von der Försterei. — Im Jahre 1901 sandte mir Herr LANGE noch einige erwachsene Molche beider Arten.

Triton cristatus typ. und *Triton vulgaris typ.* sind in Deutschland allgemein verbreitet, namentlich in der Ebene; in Gebirgsgegenden leben sie teils mit den Bergformen vergesellschaftet, werden aber in größerer Höhe und in großen Bergwaldungen viel seltener angetroffen oder ganz vermißt. In Zentralfrankreich erreichen sie die Grenze ihrer Verbreitung nach Südwesten zu. Ihre weite Verbreitung in Rußland charakterisiert auch sie als ursprünglich östliche Formen. Im Süden der Alpen, des Balkans, des Kaukasus werden beide Arten durch andere subspecies vertreten, *Triton cristatus* subsp. *carnifex* und

Triton vulgaris subsp. *meridionalis*, doch ist die geographische Abgrenzung erst unvollkommen bekannt. Jedenfalls findet sich *Triton cristatus* subsp. *carnifex* noch am Ostrande des Alpengebietes und dringt von hier bis zum Wiener Walde und darüber hinaus vor, entsprechend dem Verhalten mehrerer anderer südlicher Tiere[1]).

Zusammenfassung.

Das von mir besuchte Sammelterrain läßt sich in bezug auf die Reptilien und Amphibien ziemlich ungezwungen in vier Gebiete zerlegen.

1. Westen der Tucheler Heide, die Umgebung von Tuchel, Polnisch Cekzin, nach Süden bis zum Gr. Dombrowskasee, das Brahegebiet.

2. und 3. liegen im Zentrum der Heide.

2. Das Gebiet westlich des Schwarzwassers, mit dem anstoßenden offenen Gelände, die Gegend von Brunstplatz bis Suchau, bis Pniewno und dem Klinger Krug.

3. Das Forstgebiet östlich des Schwarzwassers, die Umgebung von Osche und Adlershorst.

4. Der Abfall der Pommerellen bei Schwetz mit der Weichselniederung.

1. Im Westen der Heide wurden beobachtet: *Lacerta agilis typica* und var. *erythronotus*, *Rana esculenta* subsp. *typica*, mit Anklängen an die subsp. *ridibunda*, *Rana temporaria*, *R. arvalis*, *Bufo vulgaris*, *Bufo viridis*, *Bombinator igneus*, *Pelobates fuscus*, *Triton vulgaris*. Mehrere Arten, wie *Hyla arborea*, *Triton cristatus*, wurden gewiß nur übersehen.

2. Westlich des Schwarzwassers sammelten wir *Lacerta agilis typ.* und var. *erythronotus*, *Lacerta vivipara*, *Anguis fragilis*, *Vipera berus* mit var. *prester*, *Rana esculenta*, subsp. *typica* und var. *Lessonae*, erstere mit Anklängen an subsp. *ridibunda*, *Rana temporaria*, *R. arvalis*, *Bufo vulgaris*, *Bufo viridis*, *Bombinator igneus*, *Triton vulgaris*. *Hyla arborea*, *Triton cristatus*, wurden auch hier sicher nur ihrer versteckten Lebensweise und der Dürre halber nicht beobachtet. — *Pelobates* vermute ich wenigstens in dem offenen Gelände im Südosten.

3. Östlich des Schwarzwassers, im echten Wald- und Moorgebiet, wurden beobachtet: *Lacerta agilis typ.* und var. *erythronotus*, *Lacerta vivipara*, *Rana esculenta* subsp. *typica* und var. *Lessonae*, *Rana temporaria*, *R. arvalis*, *Bufo vulgaris*, *Bombinator igneus*, *Triton cristatus*, *Triton vulgaris*.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen der Fauna von Osche und Adlershorst besteht höchstens in dem Fehlen des *Bomb. igneus* an letzterem Orte. *Lacerta agilis*, *Triton vulgaris* fand ich bei Osche nicht, habe aber auch nicht darnach gesucht. *Anguis fragilis*, *Vipera berus* werden sich hier gewiß noch

[1]) Wolterstorff, Die geographische Verbreitung der altweltlichen Urodelen. Verhandlungen des V. internationalen Zoologen-Kongresses, Berlin 1901. pg. 585.

finden, ob *Hyla arborea* und *Bufo viridis*, ist mir noch ungewiß. Möglicherweise scheuen sie die weitgedehnten, düsteren Kiefernbestände. Das Fehlen des *Pelobates fuscus* auch hier, bei Adlershorst und Osche, ist mir einigermaßen auffällig, auch in Larven wurde die Art nicht beobachtet. Die Möglichkeit, daß die Art in der Gegend doch hier und dort vorkommt und die Larven ihre Verwandlung bereits beendet hatten, ist aber nicht ganz von der Hand zu weisen. Auch betreffs dieser Art wären weitere Nachforschungen angebracht! Bei Schwetz fing ich die Larven der Knoblauchskröte ja auch nur zufällig in einem Tümpel, hier aber massenhaft!

4. Umgebung von Schwetz. Drei verschiedene Bodenformationen sind hier zu unterscheiden, das sanfter ansteigende Hügelgelände in voller Kultur, der Steilabfall der Teufelsberge mit ihren grasigen Rainen, die Niederung. Interessant ist im Hügelland das massenhafte Vorkommen des Laubfrosches, sowie das Auftreten der seit Tuchel vermißten Knoblauchskröte und der grünen Kröte, überhaupt ist der Artenreichtum jedes Tümpels groß! Das in voller Kultur stehende Hügelland lieferte *Lacerta agilis, Rana esculenta* subsp. *ridibunda,* subsp. *typica*, und var. *Lessonae, Rana temporaria, R. arvalis, Bufo vulgaris, Bufo viridis, Hyla arborea, Bombinator igneus, Pelobates fuscus*, also an einem einzigen Nachmittage sämtliche auf meiner Reise beobachteten Froschlurche (wenn auch zum Teil nur in jungen Stücken), und überhaupt alle im norddeutschen Tiefland beobachteten Frösche mit einziger Ausnahme der *Bufo calamita*, so daß es als ein Eldorado für Froschlurche bezeichnet werden kann. Die Molche — *Triton cristatus* und *vulgaris* — werden hier gewiß auch nicht fehlen, die alten Tiere dürften in den Erdlöchern versteckt sein, und die Larven hatten sich jedenfalls schon verwandelt.

Die Teufelsberge und ihre Umgebung lieferten *Lacerta agilis* in großer Menge, aber nur in der typischen Form, *Tropidonotus natrix, Rana esculenta ridibunda* und *typica* (siehe oben!). Auch *Anguis fragilis* soll hier vorkommen.

In der Weichselniederung selbst fand sich bei flüchtiger Umschau nur *Rana esculenta* subsp. *ridibunda*, massenhaft, alt und jung, an vielen Orten, *R. temporaria, Bufo vulgaris.* Eingehende Durchforschung namentlich der zahlreichen Entwässerungsgräben, alten Flußarme und Kolke ober- und unterhalb Schwetz würde aber noch viele Arten ergeben und interessante Resultate zeitigen!

Von den aus Westpreußen sicher bekannten Reptilien und Amphibien habe ich zwei, *Coronella austriaca* und *Bufo calamita*, in der Tucheler Heide nicht gefunden. Erstere Art liegt mir in einem jungen Exemplar des Magdeburger Museums mit der Fundortangabe „Zoppot bei Danzig" und zwei alten Tieren von dem Truppenübungsplatz bei Thorn, gesammelt von Herrn Hauptmann Uebe, ebenfalls im Besitze des Magdeburger Museums, vor. Letztere Art ist mit Sicherheit von Herrn Prof. Conwentz für Pietzkendorf, Kreis Danziger Höhe, festgestellt.

Außerdem sollen *Emys europaea* (mündliche Mitteilung), *Salamandra maculosa*, *Triton alpestris* in Westpreußen heimaten.

Von *Coronella austriaca*, der Schlingnatter, bin ich überzeugt, daß sie auch in der Tucheler Heide sich noch finden wird. Erhielt ich doch von der gemeinen Ringelnatter auch nur ein Natternhemde als Belegstück[1]). Auch *Bufo calamita* wird sich vielleicht noch zeigen. Sie ist aber eine vorwiegend westliche Form und schon in der Provinz Sachsen die seltenste Krötenart. Berücksichtigt man, an wie wenigen Orten und in wie spärlichen Exemplaren sich *Bufo viridis*, eine in Westpreußen sicher gemeine, spezifisch osteuropäische Art, fand, so kann das Fehlen der Kreuzkröte nicht befremden. Sammelte ich doch die urgemeine *Bufo vulgaris* nur an einem Ort, bei Brunstplatz, in größerer Anzahl.

Die einst in ganz Ostdeutschland verbreitete Sumpfschildkröte, *Emys europaea*, ist ein sehr seltenes und scheues Tier geworden, kein Wunder, daß ich, von einer unkontrollierten Angabe abgesehen, nichts von ihr erfuhr. Bei den gelegentlichen Funden ist es auch sehr schwer, zu unterscheiden, ob es sich um einheimische oder verschleppte Exemplare handelt, da die Sumpfschildkröte massenhaft aus Italien importiert wird und recht häufig aus der Gefangenschaft wieder entwischt oder in Freiheit gesetzt wird und sich dann oft lange Zeit im Freien hält.

Der Feuersalamander, *Salamandra maculosa*, spielt in den faunistischen Verzeichnissen eine ähnliche Rolle wie *Emys europaea*. Sein Vorkommen in Westpreußen gibt Treichel, Zoologische Notizen VII (pg. 257 der Schriften der Naturforsch. Ges. Danzig, 1889) an, er nennt als Fundort Neustadt, „in verschiedenen Kellern von Wohnhäusern". Auch diese Mitteilung wird man auf verschleppte Tiere zurückführen müssen, solange keine besser beglaubigten Funde aus freier Natur und unter Bedingungen, wie sie dem Tiere sonst zusagen, bekannt geworden sind. Auch die Feuersalamander des westpreußischen Provinzialmuseums mit der Aufschrift „Danzig" sind gewiß aus der Gefangenschaft entlaufene Tiere. Gerade der Feuersalamander wird wegen seines eigenartigen Wesens gern von Sommerfrischlern aus dem Gebirge, z. B. Harz, Riesengebirge, mitgebracht oder in den Aquarienhandlungen gekauft. Übrigens halte ich das Vorkommen der Art keineswegs für unmöglich, wo sich große, alte Laubwaldungen, von Quellen durchrieselt, finden. Die kleinen Laubbestände der Tucheler Heide z. B. gewähren diese Existenzbedingungen aber nicht.

Ähnlich verhält es sich mit *Triton alpestris*, welchen Treichel an gleichem Orte anführt. Ich vermute stark Verwechslung mit jungen, halbwüchsigen Exemplaren von *Triton cristatus* mit fleckenlosem, matt orangefarbenem Bauch.

---

[1]) Bei besserem Jagdwetter zum Reptilienfang wäre die Schlangenausbeute sicher größer gewesen. Sehr reich an Schlangen ist die Heide aber wohl nirgends. Nur die Kreuzotter ist, wie erwähnt, bei Brunstplatz häufiger.

Mollusca, Weichtiere.

A. Gasteropoda, Schnecken.

1. Nacktschnecken.

Bestimmt von Prof. SIMROTH-Leipzig.

Agriolimax agrestis MÜLL. Hölle bei Schwiedt, am Blondzminer See (je ein Stück).

— *laevis* L. Bauplatz in Tuchel, Chirkowa, unter moderndem Laub (je ein Stück).

Limax maximus L. Dunkle, einfarbige Form. Je ein Stück Chirkowa und auf einer Waldwiese im Kiefernwalde nahe der Zatokkenschlucht bei Osche. Frisch abgelegte Eier, fast sicher dieser Art angehörend, fanden sich im Cisbusch.

Arion empiricorum FÉR. Schwarze Form. Waldwiese nahe der Zatokkenschlucht (ein Stück).

— *subfuscus* DRAP. typ. Ein altes, ein junges Stück im Cisbusch.

— var. *brunneus* LEHM. Ein Stück Cisbusch.

— *minimus* SIMROTH. Ein Stück Hölle, ein Stück (juv.) Cisbusch. **Neu für Westpreussen.**

Unter den spärlichen Nacktschnecken — bei der Dürre wurden im ganzen ja nur 12 Individuen zusammengebracht — ist *Arion minimus* SIMR. **für Westpreussen** und vermutlich ganz Nordostdeutschland **neu.** Sonst schreibt mir Herr Professor SIMROTH u. a.: „Ihre Fauna ist die echte Wald- und Heidefauna. Es fehlen von *Arion*: *A. Bourgnignati* und *hortensis*, von *Limax*: *L. arborum* und *tenellus*. Die beiden letzteren wären sicher zu finden, *arborum* nach Regen an Baumstämmen, *tenellus* an Pilzen. Das Wichtigste war für mich, daß *Arion empiricorum* festgestellt wurde. Ebenso hat es ein gewisses Interesse, daß *Limax maximus* nur in der verbreitetsten, dunkel einfarbigen Form vorzukommen scheint.“ (SIMROTH, briefl. Mitteil., 17. März 1901). Schon PROTZ hat *Arion empiricorum* und *Limax maximus* gefunden, letztere Art in der Heide gleichfalls nur in der schwarzen Form (var. *cinereo-niger* WOLF), die var. *cinereus* nur von Schwetz (Weichseltal!). Ebenso hat PROTZ *Limax arborum* und *tenellus* in der Heide mehrfach gefunden und SIMROTH's Vermutung bestätigt. *Arion Bourgnignati*, *A. hortensis* fehlen auch bei PROTZ.

2. Gehäuseschnecken.

Bestimmt von S. CLESSIN in Ochsenfurt und O. GOLDFUSS in Halle a. Saale.[1]

Vitrina pellucida MÜLL. Hölle bei Schwiedt (Eier), alter Kirchhof Tuchel, Cisbusch, Adlershorst.

---

[1]) Auch Herrn Geh. Rat VON MARTENS-Berlin und Dr. phil. E. WÜST in Halle bin ich für manche wertvollen Winke und Ratschläge verbunden.

Literatur: CLESSIN, deutsche Exkursions-Molluskenfauna. 2. Auflage 1884 (Nürnberg, KÜSTER). GOLDFUSS, Binnenmollusken Mitteldeutschlands. (Leipzig, ENGELMANN. 1900.)

Hyalina nitidula DRAP. Cisbusch, Wiese am Cisbusch, Chirkowa.
— *nitens* MICH. Chirkowa.
— *pura* ALD. Cisbusch.
— *petronella* CHARP. Hölle bei Schwiedt, häufig.
— *crystallina* MÜLL. Zatokken bei Osche.
Conulus fulvus MÜLL. Hölle bei Schwiedt, Chirkowa.
Patula rotundata MÜLL. Verbreitet: Hölle bei Schwiedt, Cisbusch, Chirkowa, am Rande des Sobbintales bei Adlershorst.
— *ruderata* STUD. Cisbusch ein Stück, Chirkowa zahlreich.
Helix costata. MÜLL. Chirkowa.
— (*Petasia*) *bidens* CHEMN. Hölle bei Schwiedt zahlreich, Cisbusch, Wiese am Cisbusch.
— *hispida* L. Cisbusch, Chirkowa (in trocknem Lehmausstich) zahlreich.
— *rubiginosa* ZGL. Wiese am Schützenhaus Tuchel.
— *strigella* DRAP. Im Cisbusch und auf der Wiese am Rand des Cisbusches auf Wiesenkalk, am Rand des Sobbintales nördlich Adlershorst auf Wiesenkalk. An beiden Orten nur abgestorbene Gehäuse aber zahlreich und sehr große Form, bis 17 mm Durchmesser.
— *incarnata* MÜLL. Hölle bei Schwiedt, Cisbusch und Wiese am Cisbusch, zahlreich.
— *fruticum* MÜLL. Hölle bei Schwiedt zahlreich, Cisbusch und Wiese am Cisbusch zahlreich (auch Eier), Chirkowa und am Sobbintale nördlich Adlershorst.
— *lapicida* L. Chirkowa und am Rand des Sobbintales, zahlreich.
— *arbustorum* L. Ordensburg bei Schwetz, im Gebüsch, unter altem Gemäuer.
— *hortensis* MÜLL. Hölle bei Schwiedt, Cisbusch und Wiese am Cisbusch, überall zahlreich.
— *pomatia* L. Hölle bei Schwiedt. Ein junges Stück.
Pupilla muscorum MÜLL. Am Schützenhaus Tuchel.
Vertigo edentula DRAP. Hölle bei Schwiedt (ein Exemplar).
Balea perversa L. Chirkowa, ein Exemplar am Rande des Laubwaldes. **Neu für Westpreussen?**
Clausilia laminata MTG. Chirkowa, auch in einem Lehmausstich.
— *orthostoma* MKE. Chirkowa, zahlreich, auch am Rande des Laubwaldes (mit *Balea*).
— *biplicata* MTG. Cisbusch, ein Exemplar. **Neu für Westpreussen.**
— *bidentata* STRÖM. Chirkowa.
Cionella lubrica MÜLL. Alter Kirchhof Tuchel, zahlreich, groß, am Schützenhaus Tuchel, Hölle bei Schwiedt zahlreich, Cisbusch.
— var. *minima* Chirkowa bei Osche.
Succinea elegans RISS. Am Sadwornisee.
— *Pfeifferi* ROSSM. Häufig am Glebozeksee bei Tuchel und am kleinen See westlich Tuchel zahlreich, am Gr. Dombrowskasee, Sadworinsee

Hölle bei Schwiedt zahlreich, namentlich auf den Wiesen an der Brahe, am Mukrzsee, Ordensburg bei Schwetz.

Succinea oblonga Drp. Chirkowa (im Lehmausstich).

Limnaea stagnalis L. Mein Material von dieser Art ist ziemlich reichhaltig, bietet aber nicht die Formenfülle, welche wir bei Clessin angegeben finden. Ich beschränke mich daher hier auf Angabe der Fundorte. Die Lokalitäten sind im Reisebericht bezw. bei „*Planorbis corneus*" meist ausführlich beschrieben.

— *stagnalis typ.* Häufig. Sommersinmühle südlich Tuchel, Sadwornisee, Mukrzsee bei Lianno, Torfstich am Bagno bei Carlshorst, große Waldwiese bei Brunstplatz, Ostufer des Blondzminer Sees, Moorlache im südlichen Teil des Miedznoseees (an der Halbinsel), Schwarzwassertümpel bei Schwetz.

— var. zwischen *typ.* und *colpodia* stehend (Clessin determ.). Salescher See.

— var. *turgida* Menke. Graben am Quellsumpf, Miedznosee (2 Exemplare).

— var. *producta* Colb. Insel im Blondzminer See, zahlreich.

— var. *typ.* bis *producta.* Westufer des Blondzminer Seees.

— *auricularia* L. Gr. Dombrowskasee, Brahe, an der Hölle bei Schwiedt, Sadwornisee, Blondzminer See zahlreich, Insel, Ostufer („etwas längere Gewinde, neigt etwas zur var. *lagotis*" Clessin), Westufer.

— *ovata* Drap. Sommersinmühle, kleiner See westlich Tuchel, kleines Moor am Cisbusch, zahlreich. Mukrzsee.

— var. *patula* da Costa. Sadwornisee.

— *peregra* Müll. Cirkowskiwiese bei Adlershorst, ziemlich zahlreich, Chirkowa in trockenem Lehmausstich sehr klein, Kummerform.

— *palustris* Müll. *typ.* Kleiner See westlich Tuchel, Sadwornisee, kleines Moor am Cisbusch, Inseln im Blondzminer See, Cirkowskiwiese bei Adlershorst.

— var. *corvus* Gmll. Sommersinmühle südlich Tuchel, Gr. Dombrowskasee, kleines Moor am Cisbusch, Graben am Miedznosee bei Adlershorst, Cirkowskiwiese bei Adlershorst, Moorlache an der Halbinsel im südlichen Teil des Miedznoseees.

— var. *turricula* Held. Kleiner Erlenbruch in der Chirkowa (sehr gestreckt, größere aber Kummerform).

Physa fontinalis L. Kleiner See westlich Tuchel, Sadwornisee, kleines Moor am Cisbusch, Moorlache an der Halbinsel im südlichen Teil des Miedznoseees.

***Planorbis corneus* L.** (Tellerschnecke) Bei *Planorbis* (*Coretis*) *corneus* lassen sich mehrere verschiedene Formen unterscheiden, welche aber nach Ansicht der meisten Autoren, namentlich nach Clessin (briefliche Mitteilungen) so eng mit einander verknüpft sind, daß sie einen eigenen Namen nicht verdienen. Ich selbst hatte in früheren Jahren die mir gelegentlich aufstoßenden Abweichungen nicht beachtet. Da regte mich der zufällige Fund von teils

stark bauchigen, teils flachen Tellerschnecken im Griebnitzer See bei Potsdam (Frühjahr 1900) zu weiteren Nachforschungen an. Daher widmete ich auch in der Tucheler Heide dieser Art bei meinen Aufsammlungen besondere Aufmerksamkeit und achtete, dem Rat des Herrn Geh. Rat v. MARTENS-Berlin folgend (briefliche Mitteilung vom 16. August 1900), namentlich auf das gemeinsame Vorkommen beider Formen in demselben Gewässer, auf das Auftreten von Zwischenformen und auf die Beschaffenheit des Fundortes. Als wesentliches Ergebnis meiner Aufsammlungen ergab sich, daß, wie schon im Reiseberichte mitgeteilt, Gewässer mit scharf ausgesprochenen Eigentümlichkeiten im Allgemeinen auch charakteristische Formen aufweisen, und zwar fanden sich in flachen, sumpfigen Gewässern, Gräben und Mooren der Hochfläche fast ausschließlich flache Formen, in tiefen Gewässern mit klarem Wasser und relativ geringem Pflanzenwuchs bauchige Formen; in Seeen und Kolken mit hohem Wasserstande, aber pflanzenreichen Buchten, wurden Übergänge beobachtet.

Die entscheidende und hochinteressante Frage: Sind diese verschiedenen Formen lediglich durch den Fundort bedingt, oder existieren 2 oder mehr verschiedene Arten des Formenkreises des *Planorbis corneus*, welche im Allgemeinen verschiedene Standorte bewohnen, aber, in dieselben Gewässer verschlagen, ähnliche Gestalt annehmen?[1]), vermag ich auf Grund meiner derzeitigen Kenntnisse trotz des relativ reichen Vergleichsmaterials nicht zu lösen. Hierzu würden genauere, anatomische Untersuchungen der Thiere, weitere eigenhändige Aufsammlungen auch in anderen Gegenden, eingehender Vergleich der Jugendzustände und endlich ausgedehnte Zuchtversuche im Aquarium, durch mehrere Generationen fortgesetzt, erforderlich sein, auf deren Wert mich mein Freund, Herr Dr. WÜST in Halle, besonders hinweist. Auch Kreuzungsversuche würden interessante Ergebnisse liefern.

Bei der großen Verschiedenheit der extremen Formen würde es jedoch unrecht sein und dem jetzt allgemein anerkannten Satze, daß abweichende Formen, seien es nun Arten oder Varietäten, mit eigenem Namen zu belegen sind, widersprechen, wollten wir alle Formen der Tucheler Heide schlechtweg als *Planorbis corneus* typ. bezeichnen. Ich gebe daher nachfolgend die Liste der Formen nach den sorgfältigen Bestimmungen meines Freundes Herrn O. GOLDFUSZ und Dr. WÜST in Halle unverändert wieder. Doch betrachte ich *Planorbis elophilus* vorläufig nur als Subspecies.

Innerhalb des Formenkreises *Planorbis corneus* L. lassen sich unterscheiden:

1. *Planorbis corneus* subsp. *typicus*, die bauchige Form, deren extremste Varietät die var. *pinguis* WESTLD. darstellt, welche mit der var. *grandis* DUNK. (MARTINI-Chemnitz) vermutlich identisch ist[2]).

---

1) Bei den Ammoniten der älteren Erdschichten habe ich ein ähnliches Verhalten mehrfach beobachtet.

2) Da mir die ältere Litteratur zur Zeit nur unvollständig zu Gebote steht, muß ich an dieser Stelle von einer kritischen Untersuchung der Originalbeschreibungen Abstand nehmen.

2. Die Subsp. *elophilus* Bgt., die flache, niedergedrückte Form. In ihrer extremsten Varietät, *Planorbis corneus* subsp. *elophilus* var. *ammonoceras* Westld., ist das Gehäuse bisweilen äußerst flach. Eine Zwergform dieser Unterart stellt die var. *banaticus* Lang, welche ich von der Tucheler Heide nicht kenne, dar.

Wie nochmals betont werden muß, finden sich unter den Individuen von *Planorbis corneus* subsp. *typicus*, *Planorbis corneus* subsp. *elophilus* und var. *ammonoceras* Exemplare, welche Übergangsformen, Zwischenglieder repräsentieren. Aber in der Tucheler Heide treten sie gegenüber den scharf ausgesprochenen Fromen an Anzahl sehr zurück.

Liste der Fundorte.

I. Umgebung von Tuchel.

Somersinnmühle (siehe Reisebericht): vier *Planorbis corneus* (Goldf. det.), bauchige, jüngere Stücke.

Gr. Dombrowskasee (siehe Reisebericht): drei *Planorbis corneus* (Goldf. det.). Bauchig. Größter Durchmesser 33 mm, Höhe 15 mm.

See westlich Tuchel: zwei *Planorbis elophilus* (Goldf. det.) Größter Durchmesser 34 mm, Höhe 13 mm.

Das Material von Tuchel, dem Ausgangspunkt der Reise, ist ungenügend, besonders an Individuenzahl, weil ich den Funden anfänglich wenig Bedeutung beimaß.

II. Umgebung von Brunstplatz, Blondzmin.

Blondzminer See. Tiefes, klares Gewässer[1]). Tellerschnecken wurden an drei Plätzen gesammelt. a) Ostufer des Sees[2]). Sandiger Grund, mit vielen Geschieben und erratischen Blöcken. Vegetation: Wasserpest in langen, frischgrünenden Ranken. Sieben Exemplare von *Planorbis corneus* subsp. *typicus*, meist bauchig. b) Inselchen im Blondzminer See: drei Exemplare, hiervon zwei *corneus typicus*, ein Übergang zu subsp. *elophilus* (Goldf. det.). c) Westufer. An der besuchten Stelle war der Strand frei, schwach bewachsen, anscheinend sandig. Beim Baden sinkt man jedoch fußtief in den Schlamm ein. (In nächster Nähe wächst am Ufer viel Schilf, und 1/2 Kilometer weiter nordwestlich stößt ein ausgedehntes Sumpfterrain an den See.) Hier brachte ich mit badenden Knaben 25 Exemplare, teils lebend, teils abgestorben, zusammen, welche bis auf zwei Stücke sämtlich zu *Planorbis corneus* subsp. *typicus* gehören. Herr Goldfuss schreibt mir hierüber: „Reiner Typus. Diagnose: 4 1/2 bis 5 Umgänge, oben tief, unten schwach eingesenkt! Umgänge sehr erweitert und angeschwollen, letzter über den viel schmäleren vorletzten weit erhöht. Mündung

1) Ausführlicheres siehe oben im Reisebericht.

2) Ostufer und Westufer sind in der Luftlinie etwa 800 Meter voneinander entfernt. Die größte Längserstreckung des Blondzminer und Ebenseeer Sees beträgt etwa 3 1/2 Kilometer, der Biegung nach gemessen.

höher wie breit!" Die erwachsenen Exemplare des *Planorbis corneus typicus* vom Blondzminer See stellen eine scharf charakterisierte Form dar. Es ist die gewölbteste (bauchigste) und engnabeligste Form des Formenkreises *Planorbis corneus*, welche ich in der Tucheler Heide antraf. Ob und inwiefern die Größe und Tiefe des Seebeckens, der Wellenschlag auf die Gestalt von Einfluß ist, darüber ließen sich nur Vermutungen aussprechen. — Die Gehäuse sind sehr zart, dünn, hornfarben braun, nicht zerfressen. Größter Durchmesser zweier Stücke 35 und 33 mm, Höhe 16 und $15^1/_2$ mm.

Drei flachere Gehäuse vom Blondzminer See gehören nach GOLDFUSS' Bestimmung der subsp. *elophilus* an. Seine Vermutung: „möglicherweise vom anderen Fundort" trifft insofern zu, als sie zwar an Ort und Stelle, aber angetrieben, gefunden wurden. Bekanntlich schwimmen leere Planorbis-Gehäuse oft lange auf dem Wasser. Sowohl das Stück von der Insel „*corneus*, Übergang zu *elophilus*", wie die zwei typischen Exemplare *elophilus* vom Westufer mit 30 mm größtem Durchmesser und $11^1/_2$ mm Höhe mögen aus der Schilfregion oder aus dem von mir leider nicht abgesuchten, unmittelbar am Strande belegenen Sumpfterrain im Nordwesten verschlagen sein. Dagegen sammelte ich 1 Kilometer westlich vom Strande auf diesem Sumpf- und Moorgebiet, welches in alten Zeiten zu dem großen diluvialen Staubecken Blondzminer See-Mukrzsee gehörte, im

Kleinen Moor von Cisbusch. Ich habe den interessanten kleinen Moortümpel und Graben nebst seiner Fauna im Reiseberichte bereits charakterisiert. Hier fand sich ausschließlich *Planorbis corneus* subsp. *elophilus* var. *ammonoceras* WESTLD. GOLDFUSS teilt mir folgende Diagnose mit: „6—7 Umgänge, enger aufgerollt, Höhe (= Dicke) geringer wie bei der Stammform. Die var. *ammonoceras* liebt Sümpfe und moorige Gewässer." Hier wurden etwa 30 Exemplare, vom Moorwasser braun gefärbt, gesammelt. Größter Durchmesser bei zwei Exemplaren 30 und 28, Höhe $11^1/_2$ und 10 mm. Wie erwähnt, führt ein Wiesengraben durch den Moortümpel, welcher die Wiese nach dem Blondzminer bezw. Ebenseesee zu entwässert. Während der trockenen Zeit ist die Bewegung des Wassers natürlich minimal oder ganz unterbrochen. Ganz ähnlich schildert schon KOBELT in seinem Werk „Fauna der nassauischen Mollusken" Wiesbaden 1871, pg. 190 das Vorkommen einer flachen Form von *Planorbis corneus* bei Schwanheim a. Main: „Eine sehr interessante Form findet sich im großen Abzugsgraben der Schwanheimer Wiesen, der schlammigen Boden und ziemlich reichhaltige Vegetation hat und sein Wasser aus moorigen Wiesen und einigen Waldquellen erhält. Diese ist konstant flacher als die Exemplare aus dem Main, analog der schwedischen var. *ammonoceras*" usw.

Mukrzsee. Auch dieser See gehört zu dem erwähnten großen, diluvialen Staubecken. Leider konnte ich an diesem interessanten, nicht tiefen, teilweise versumpften Gewässer nur flüchtig sammeln. Auch war das Sammeln der *Planorbis* bald durch dichtes Schilf, bald durch völlige Entfernung des Pflanzenwuchses erschwert. Es ist dies um so mehr zu bedauern, als von den vier an

verschiedenen Stellen gesammelten Exemplaren drei von Interesse sind. GOLDFUSS bestimmte zwei Individuen als *Planorbis corneus*, wovon das eine der var. *pinguis* WESTLD. durch starke Streifung und breite weiße Innenlippe nahe steht. Größter Durchmesser 35, Höhe 16 mm. *Planorbis corneus* var. *pinguis* liegt mir zurzeit von Königsberg i. d. Neumark und von Coswig in Anhalt vor. Die Varietät dürfte mit der var. *grandis* DUNK. identisch sein. Das Exemplar aus dem Mukrzsee ist noch bauchiger als die mir vorliegenden Typen von var. *pinguis*. Zwei andere Tellerschnecken, die eine schwach, die andere stark verkrümmt, ja wie gequetscht aussehend, gehören nach GOLDFUSS zu *Planorbis elophilus* (?). Größter Durchmesser 34, Höhe 14 mm.

Die Untersuchung aller einzelnen Fundstellen für *Planorbis corneus* und *Limnaea stagnalis* in dem gesamten Gebiete des alten Staubeckens, das systematische Abgehen der ausgedehnten Uferstrecken würde gewiß eine dankbare Aufgabe sein, aber auch bei Beschränkung auf diese beiden Wassermollusken eine Arbeit von Wochen erfordern.

Salescher See. Das nördliche, von mir allein besuchte Endstück des Salescher Sees besitzt, wie erwähnt, keinen scharf ausgesprochenen Charakter. Es bildet eine Art Zwischenstufe zwischen dem Moor im Norden und dem eigentlichen See. So weisen auch die Tellerschnecken keinen ausgesprochenen Charakter auf. GOLDFUSS bezeichnet meine 13 stark mit Algen besetzten und zerfressenen Exemplare als „*Planorbis corneus* mit Übergängen zu *Pl. elophilus*“. Ich finde die Stücke mäßig flach, ziemlich flachmündig, weit genabelt. Einzelne Exemplare kann ich von *Planorbis elophilus* BGT. (GOLDFUSS) nicht unterscheiden, die meisten sind jedoch etwas stärker gewölbt. Der letzte Umgang ist aber nicht, wie bei *Pl. corneus* typ. vom Blondzminer See aufgeblasen, sondern meist etwas abgeflacht. Größter Durchmesser bei zwei Exemplaren: 34 mm, Höhe: 14 mm. Es wäre interessant, festzustellen, ob andere ähnliche „Übergangsgebiete“ ähnliche Formen beherbergen.

See bei Lianno. Dicht nördlich Lianno liegt ein kleiner See, an den Rändern mit viel Schilf bewachsen, übrigens mit starkem Wellenschlag, Tiefe mir unbekannt. Mit dem Blondzminer See besteht indirekte Wasserverbindung. Sieben Exemplare *Planorbis corneus* (GOLDFUSZ det.), zu eingehendem Vergleich ist die Suite zu klein. Die jungen Stücke recht bauchig, die älteren etwas weiter genabelt und flacher als die extreme Form des Blondzminer Sees. Größter Durchmesser: 35 mm, Höhe: 15 mm.

III. Umgebung von Osche (Sobbinerfließ und Miedznosee).

Moor im südlichen Teil des Miedznosees. Terrainschilderung siehe im Reisebericht. Etwa 40 flache Tellerschnecken mit zum Teil auffällig verbreiteter, oben abgeflachter Mündung, stark mit Algen bewachsen, Schalen zum Teil, noch am lebenden Tiere, zerfressen. GOLDFUSS bestimmte dieselben als *Planorbis corneus* subsp. *elophilus* BGT. und gibt folgende Diagnose: „$5^1/_2$ bis 6 Umgänge. Oben in der Mitte tief trichterförmig genabelt, Umgänge

abgeflacht, nicht so schnell zunehmend wie bei *Planorbis corneus* typ., von Höhe geringer als bei *Pl. corneus*, Mündung breiter wie hoch (= dick). Größte Durchmesser und Höhen 33 und 13 mm, 32 und 13, 33 und $12^1/_2$, 31 und $12^1/_2$, 32 und $12^1/_2$, 29 und $11^1/_2$ mm".

Bemerkung. Die Unterscheidung zwischen subsp. *elophilus* und var. *ammonoceras* ist nach den Literaturangaben und dem mir vorliegenden Material, einschließlich einer kleinen Originalsuite GOLDFUSS', doch recht schwierig, und kann man die Grenze ziemlich willkürlich ziehen. So hat GOLDFUSS selbst ein Exemplar des gleichen Fundortes mit abwärts gebogener Mündung anscheinend versehentlich als var. *ammonoceras* bezeichnet. Nach den angegebenen Dimensionen erreichen meine Tellerschnecken, sowohl jene vom Moor im Cisbusch (var. *ammonoceras*) als jene vom Miedznosee (*elophilus*) etwas bedeutendere Höhe, als GOLDFUSS für die Fauna der Provinz Sachsen angab. Jedenfalls stellen aber die Exemplare vom Miedznosee, mag man ihnen einen Namen geben, wie man will, eine ausgeprägte Lokal- oder Standort-Form dar, von der reichen Suite vom kleinen Moor im Cisbusch unterschieden durch die starke Abflachung des letzten Umganges an der Oberseite und etwas bedeutendere Höhe.

GOLDFUSS gibt als Standortsangabe für *Planorbis elophilus* an: Pflanzenreiche Wasserbehälter, für var. *ammonoceras* Sümpfe und moorige Gewässer. Man sollte hiernach im Miedznosee, der größtenteils nichts anderes ist als ein riesiger Sumpf, eher die var. *ammonoceras* als *elophilus* selbst vermuten. Die eigenartigen, oben geschilderten Verhältnisse dieses versumpften Sees lassen sich eben im obigen Schema nicht unterbringen. Weitere Forschungen würden hier noch manche interessanten Aufschlüsse ergeben. Ein Exemplar besitzt, wie erwähnt, eine abwärts gebogene Windung, so daß die Schnecke auf den ersten Blick lebhaft an manche flache *Helix*-Arten erinnert. GOLDFUSS schreibt mir hierüber: „Exemplare mit herabsteigender letzter Windung sind nicht selten. Mir ist ein Fundort bekannt, wo das Verhältnis der normalen zu den verkrüppelten Exemplaren wie 1 : 17 war". Ebenso bemerkt KOBELT, l. c. pg. 190 von der flachen *Planorbis*-Form bei Schwanheim (cf. *ammonoceras*): „Dabei waren sämtliche Exemplare, etwa 20, mehr oder weniger abnorm gewunden, indem die Windungen an ein und demselben Exemplar bald über, bald unter die normale Windungsebene hinausgingen."

Sumpfiger Graben am nördlichen Teil des Miedznoseees. Nahe dem Forsthaus Adlershorst zieht ein ausgestochener Graben, ca. 2 Meter breit, welcher in einem Sumpf mit kaltem Wasser (Quellsumpf?) am diluvialen Uferrande seinen Anfang nimmt, zum See. Der Graben ist stark bewachsen, führt aber wenigstens etwas freies Wasser, am Grunde werden viel Wurmröhren bemerkt. Die acht hier gefundenen Tellerschnecken sind meist unerwachsen und wenig charakteristisch, mäßig flach, doch nicht flachmündig, wie am Moor im Südteil. GOLDFUSS bezeichnet sie als *Planorbis corneus typicus*, doch dürften sie besser als Übergangsform zu *Planorbis corneus* subsp. *elophilus* zu bezeichnen

sein. Größter Durchmesser bei zwei Exemplaren 30 und 28 mm, Höhe 14 bezw. 12 mm; das kleinere besitzt also die gleiche Höhe wie die jungen Stücke aus dem Moor.

Sauren bei Osche. Ein stark bewachsener, kleiner, flacher Kolk, Altwasser des Sobbinfließes, an seiner Mündung in das Schwarzwasser belegen, lieferte nur zwei *Planorbis corneus* subsp. *elophilus* (GOLDFUSS det.). Die Exemplare sind flach niedergedrückt, aber nicht so auffällig flachmündig wie die Stücke vom Miedznosee und gehören sicher zu *elophilus*. Größter Durchmesser 32, Höhe $12^1/_2$ mm.

IV. Umgebung von Schwetz.

Ein Altwassertümpel (Kolk) des Schwarzwassers, an der toten Weichsel in der Weichselniederung belegen, ergab fünf Tellerschnecken, welche GOLDFUSS als *Planorbis corneus* bezeichnet. Dimensionen 33 und 30, bezw. 14 und 13 mm. Jedenfalls ist diese Form flacher, weniger hoch, als die Blondzminer Seeform und weist keinen bestimmten Typus auf. Ähnliche indifferente Flußformen dürfte man häufig im Alluvialgebiet der großen Flüsse antreffen.

Moortümpel bei Sulnowo. Das ausgetrocknete kleine Moor an der Straße von Schwetz nach Sulnowo, wohl 70 Meter über dem Weichseltal belegen, enthält wieder die flache Moorform, *Planorbis corneus* subsp. *elophilus* var. *ammonoceras*.

Wir erhalten hiernach folgende Übersicht:

Planorbis corneus subsp. *typicus*, gewölbteste Form: Blondzminer See.

— — subsp. *typicus*, der var. *pinguis* nahe stehend: Mukrzsee.

— — subsp. *typicus*, zum Teil nicht näher untersucht, bezw. nur unerwachsene Stücke: Sommersinmühle, Gr. Dombrowska-See, See bei Lianno, Mukrzsee, Altwasser bei Schwetz.

— — subsp. *typicus* (vermutlich Übergang zu *elophilus*): Gr. Miedznosee, Graben am nördlichen Teil.

— — subsp. *typicus*, Übergang zu *elophilus* lt. GOLDFUSS: Salescher See.

— — subsp. *elophilus*: See westlich Tuchel, Altwasser bei Sauren; Mukrzsee (hier vermutlich Übergang zu *typicus*?), Blondzminer See (angetrieben und selten).

— — subsp. *elophilus*?, jedoch auffällig flache Form. Moor im südlichen Teil des Miedznoseees.

— — subsp. *elophilus* var. *ammonoceras*: Kleines Moor am Cisbusch, Moortümpel bei Sulnowo.

— *carinatus* MÜLL. In der Brahe an der Hölle bei Schwiedt, Sadwornisee, Insel im Blondzminer See, Moorlache im südlichen Teil des Miedznosees an der Halbinsel (Riesenstücke bis 21 mm Durchmesser).

— *marginatus* DRAP. Kleiner See bei Tuchel, hierunter die im Reisebericht erwähnte Skalaride, völlig aufgerolltes Stück; Schützen-

haus bei Tuchel, kl. Moor am Cisbusch, Bagno bei Carlshorst, Cirkowskiwiese bei Adlershorst.

Planorbis vortex L. Sadwornisee, kl. Moor am Cisbusch, Moorlache im südlichen Teil des Miedznosees.

— *contortus* L. Sommersinmühle südlich Tuchel, Sadwornisee, Kietschfließ am Schützenhaus Tuchel, kl. Moor Cisbusch, Moorlache im südlichen Teil des Miedznosees.

— *albus* MÜLL. Sadwornisee.

— *Clessini* WESTLD. Hölle bei Schwiedt ein Exemplar, kl. Moor am Cisbusch zwei Exemplare, Bagno bei Carlshorst ein Exemplar.

Vivipara (*Paludina*) *fasciata* MÜLL. In ausgeworfener Moorerde am kleinen See westlich Tuchel, zahlreich; gr. Dombrowskasee, zahlreich; Sadwornisee (ein junges Stück), Hölle bei Schwiedt, Schwarzwassertümpel bei Schwetz.

Bithynia tentaculata DRAP. Häufig. Sommersinmühle, Sadwornisee, Hölle bei Schwiedt, gr. Dombrowskasee, kl. Moor am Cisbusch, Blondzminer See, an Phryganeengehäusen, Salescher See, Moor im südlichen Teil des Miedznosees.

Valvata piscinalis MÜLL. Insel im Blondzminer See, an Phryganeengehäusen.

Neritina fluviatilis L. In der Brahe an der Hölle bei Schwiedt.

B. Acephala, Muscheln.

Bestimmt von S. CLESSIN.

Unionidae (*Unio* und *Anodonta*).

Die Gattungen *Unio* und *Anodonta* weisen eine außerordentliche Veränderlichkeit der Formen auf, da im Grunde jeder See, fast jedes Gewässer, seine besondere Abänderung beherbergt. Was bei diesem Formenreichtum als Art, was als geographische Varietät oder Standortsform zu bezeichnen ist, darüber gehen die Meinungen seit ROSSMÄSSLER's Zeiten bis heutzutage weit auseinander, wie schon ein Vergleich der Werke so vorsichtiger und gewiegter Kenner wie CLESSIN und GOLDFUSS zeigt.

Nur am Blondzminer See und bei Schwetz hatte ich Gelegenheit zu reicheren Aufsammlungen an diesen Muscheln, mir entgingen daher manche von PROTZ verzeichnete Arten. Auf den Blondzminer See war ich durch PROTZ' Mitteilungen besonders hingewiesen, und in der Tat fand CLESSIN in meinem Material alle von hier angegebenen interessanten Formen wieder. Indessen weisen mehrere Formen der Tucheler Heide nach CLESSIN doch gewisse Eigentümlichkeiten auf, welche bei eingehendem Studium vielleicht zur Aufstellung neuer Varietäten, hier stets im Sinne von Standortsformen, veranlassen könnten. Ich habe über diese Fragen wiederholt mit Herrn CLESSIN korrespondiert und gebe nachstehend seine Bemerkungen und brieflichen Mitteilungen fast unverkürzt wieder.

Unio tumidus Retz. (welche var.? Wolt.) Glebozeksee bei Tuchel. Ziemlich zahlreich.

— — var. *lacustris* Rossm. Großer Dombrowskasee, ziemlich zahlreich.

— — Retz, (welche var.? Wolt.) Sadwornisee, ziemlich zahlreich.

— — var. *lacustris* Rossm. oder nov. var.? „Schmal, auffallend langer, zugespitzter Hinterteil. Paßt nicht zu den häufiger vorkommenden Varietäten“ Clessin[1]). Mukrzsee, zahlreich.

— — var. *lacustris* Rossm. oder nov. var.? Insel im Blondzminer See, einige Exemplare. „Es sind einige längliche Exemplare darunter, die sich in der Form an die var. *limosus* der *Unio pictorum* anschließen.“ Cless. (In der Tat für den minder Geübten kaum unterscheidbar. Siehe Anmerkung[1]) Wolt.).

— *pictorum* L. (var.? Wolt.) Glebozeksee bei Tuchel, einige Exemplare.

— — var. *limosus* Nils. Mukrzsee, Blondzminer See — Insel, Ostufer, Westufer — sehr zahlreich. Hierbei bemerkt Herr Clessin: „Die *Unio pictorum* hat gleichfalls eine etwas eigentümliche Form, die sich am meisten der var. *limosus* nähert.“ „Sie lebt jedenfalls in einem mit tiefem Schlamm besetzten Wasser. Es ist mir dies insofern von Interesse, weil Muscheln derselben Art, welche im Schlamm der oberbayrischen Seen leben, die gleiche Form bekommen.“ Diese Annahme Clessin's trifft für den Mukrzsee und das von Schlamm erfüllte Westufer des Blondzminer Sees völlig zu. Am Westufer des letztgenannten Sees sind die Schalen relativ groß, Aberrationen fehlen. Am Ostufer und an der Insel finden wir etwas andere Verhältnisse. Am Ostufer herrschen kleine, zierliche Schalen vor, „kleine Form“, schreibt Clessin. Ich sammelte dieselben zwischen Steinen auf sandigem Grunde in einer Wassertiefe von 30—50 cm. An der Insel fand sich die gleiche, kleine Form, daneben aber große, alte Schalen mit verschmälertem Hinterteil. Eine davon „neigt zur var. *arca*“, Cless. Das Hinterteil krümmt sich nach abwärts, so daß der Unterrand eine konkave Linie bildet. Clessin bezeichnete die Form früher als eigene Varietät, faßt sie jetzt aber als Abnormität auf und bestätigt meine Ansicht, daß speziell in diesem Falle eine individuelle Aberration von var. *limosus*, man kann sagen Krüppelform, vorliegt. Auch Protz hat die gleiche Abänderung an zwei Exemplaren, welche ich vergleichen konnte, gefunden. Mehrere andere Schalen — 11 Stück — sind, wie erwähnt, ebenfalls groß und langgestreckt, hinten schmal, der Unterrand ist

[1]) Brieflicher Zusatz vom 19. März 1901: „Die Form der *Unio tumidus* mit verlängertem Hinterteil entspricht im ganzen der var. *lacustris* Rossm.“ — Dieselbe entspricht der var. *limosus* von *Unio pictorum* und wird jedenfalls durch dieselben Bodenverhältnisse des Grundes, in dem die Muscheln stecken, erzeugt!

nicht deutlich konkav, sondern fast gerade. Sie bilden zweifellos den Übergang, die Stammform der Aberration.

Unio pictorum L. var. *limosus* NILS. Schwarzwasser bei Schwetz. (Ich bin trotz CLESSIN's Determination von der Identität mit den Blondzminer Exemplaren nicht recht überzeugt. WOLT.).

Anodonta mutabilis CLESS. var. *cellensis* SCHROET. Nur eine Klappe. Am Schwarzwasser bei Grzybek. (Dr. MAAS coll.)

— — var. *piscinalis* NILS. (nov. forma? WOLT.) Glebozeksee bei Tuchel. Ziemlich zahlreich.

— — var. *piscinalis*, nov. forma? „Vielleicht neue Form, bleibt auffallend rundlich und hat nur verhältnismäßig schmale Jahresringe. Das Wachstum der Muscheln scheint nicht in demselben Maße zuzunehmen, wie bei anderen Formen.“ „Die Anodonten haben ein ungewöhnliches Aussehen, da sie die *piscinalis*-Form auch im höheren Alter beibehalten und dabei so aufgeblasen werden, wie ich es bei dieser Form nie gefunden habe.“ CLESSIN[1]). Mukrzsee, zahlreich. Insel im Blondzminer See, 3 Exemplare.

— — var. *piscinalis* ad *anatina*. Übergangsform von var. *piscinalis* zu var. *anatina*, verschieden von der Form des Mukrzsees usw. Schwarzwasser bei Schwetz, ziemlich zahlreich.

— — var. *anatina* L. Ein jüngeres Exemplar vom großen Dombrowskasee gehört nach CLESSIN zu dieser Form.

— — Zwischenform zwischen var. *cellensis* und *piscinalis*, nicht ausgewachsen. Ein Exemplar. Schwarzwasser bei Schwetz.

Schon aus diesen kurzen Angaben geht hervor, wie wertvoll die eingehende Bearbeitung der Wassermollusken und speziell auch der Unioniden, unter Beigabe zahlreicher guter Abbildungen, für die Wissenschaft sein würde. Hierzu würde aber ein weit größeres Material und genauere Bekanntschaft mit dem Gegenstande erforderlich sein. Ich kann mir nicht versagen, an dieser Stelle CLESSIN's letztes Schreiben über diese Frage (vom 19. März 1901) wiederzugeben: „Eine eingehende Bearbeitung der Muscheln aus den verschiedenen Seen würde allerdings eine sehr dankbare Aufgabe sein. Ich vertrete den Standpunkt, daß die verschiedenen Formen unserer *Unio*- und *Anodonta*-Arten nur Standortsformen sind, welche sich bei nahezu übereinstimmenden Standortsverhältnissen von verschiedenen Fundorten in ziemlich ähnlichen Gestalten ausbilden, völlig gleiche Formen kann es ebensowenig geben, wie es völlig übereinstimmende Verhältnisse der Wohnorte der einzelnen Arten gibt. Deshalb lege ich auch großen Wert auf die genaue Beschreibung der Fundorte, chemische Beschaffenheit des Wassers, Bodenformation, Beschaffenheit des

1) Spätere briefliche Mitteilung: „Wenn ich mich recht erinnere, habe ich eine ähnliche Form schon von Norddeutschland gesehen, finde sie aber nicht mehr in meiner Sammlung und weiß nicht, ob sie schon benannt ist.“ CL.

Grundes, ob steinig, schlammig, sandig, ob der Schlamm mit Humus gemischt; selbst die Tiefe des Wassers am Fundorte, ob der Wogenschlag die Tiere berühren kann, ist von Bedeutung (vergl. oberbayrische Seen)." Cless.

Obiges deckt sich völlig mit meinen Anschauungen, und suchte ich, wie aus dem Reisebericht hervorgeht, diesen Anforderungen möglichst gerecht zu werden. Nur auf chemische Untersuchungen mußte ich verzichten. Wolt.

Von Muscheln wurden ferner gesammelt:

Sphaerium corneum L. Häufig. Kleiner See westlich Tuchel, jung. Großer Dombrowskasee. Brahe. Großer Okoninsee bei Poln. Cekzin.

— — var. *nucleus* Stud. Kl. Sumpf in der Hölle bei Schwiedt (ausgetrocknet), kleines Moor am Cisbusch, Blondzminer See (an Phryganeengehäusen), Bagno bei Carlshorst, Moortümpel nördlich von Ebensee, zahlreich, Torfgräben auf der Cirkowskiwiese, sehr zahlreich.

Calyculina lacustris Müll. Lehmausstich in der Chirkowa. Ein abgestorbenes Exemplar.

Pisidium amnicum Müll. An Phryganeengehäusen, Ostufer des Blondzminer Sees.

— *fossarinum* Cless. (s. wahrscheinlich, aber jung). Sadwornisee.

— *obtusale* C. Pfeiff. Mukrzsee am Rand des Cisbusches.

— *pusillum* Gmel. Trockener Sumpf in der Hölle. Insel im Blondzminer See, an Phryganeengehäusen. **Neu für Westpreussen,** wenigstens von Protz noch nicht angegeben.

Myriopoda.

Chilopoda.

Determiniert von Herrn Dr. Verhoeff.

Lithobius forficatus L. Bauplatz und alter Kirchhof Tuchel, Ordensburg bei Schwetz, Zatokken bei Osche, Chirkowa.

— *erythrocephalus* C. K. Am großen Dombrowskasee, Cisbusch, Hölle bei Schwiedt.

— *mutabilis* L. K. Bauplatz Tuchel (wohl eingeschleppt mit Kiefernstämmen).

Diese wenigen Arten waren bereits früher nachgewiesen. Von Interesse sind dagegen die wenig zahlreichen, aber teils neuen, teils bisher ungenau bekannten Diplopoden.

Über einige Diplopoden aus Westpreußen.

Von Carl W. Verhoeff, Dr. phil.

Dazu eine Abbildung.

Herr Dr. Wolterstorff (Magdeburg) übersandte mir einige von ihm in Westpreußen gesammelte Diplopoden, die recht beachtenswert sind und auch der deutschen Fauna einen Zuwachs bringen. Weitere Sammeltätigkeit dort wäre sehr erwünscht.

1895 hat Dr. GRENTZENBERG aus dem Kreise Carthaus neun Diplopoden angegeben, A. PROTZ aus andern westpreußischen Kreisen 13 Diplopoden. Von den GRENTZENBERG'schen sind vier bei PROTZ nicht angegeben, so auch *Iulus vagabundus* LATZ., eine Angabe, die man ruhig streichen kann. Diese Art ist ein Angehöriger der schwierigen Untergattung *Leptoiulus* VERH. 1894, von welcher G. offenbar gar nichts bekannt war. Da er aber (ebenso wie Herr PROTZ) den Diplo- und Chilopoden nur einen kleinen Gelegenheitsbesuch abstattete, kann man die Kenntnis schwierigerer Formen schließlich auch nicht von ihnen erwarten oder verlangen.

Sie haben daher auch beide fälschlich den *Polydesmus complanatus* angegeben. Bei *Craspedosoma Rawlinsii* hat PROTZ keine Rasse vermerkt. „*Atractosoma marmoratum*" ist ein undeutbares, obskures Tier. Es wäre sehr wünschenswert, zu erfahren, was für ein Tier in Wirklichkeit hinter diesem Namen steckt. An *Iulus fallax* ist zwar nicht unbedingt zu zweifeln, doch wäre eine erneute Prüfung sehr wünschenswert. Als zweifellos richtig können folgende Formen gelten, wobei ich teilweise die Gattungsnamen den neueren Fortschritten gemäß verbessere:

1. *Polyxenus lagurus* LATR.
2. *Glomeris connexa* C. K.
3. *Strongylosoma pallipes* OLIV.
4. *Brachydesmus superus* LATZ.
5. *Chordeuma silvestre* C. K.
6. *Isobates varicornis* C. K.
7. *Oncoiulus foetidus* C. K.
8. *Schizophyllum sabulosum* LATZ.
9. *Cylindroiulus londinensis* LEACH.
10. *Polyzonium germanicum* BRA.

*   *
*

Herr Dr. WOLTERSTORFF sammelte folgendes:

Polydesmus illyricus VERH. Chirkowa 1 ♂, 2 ♀. Zatokken 1 ♂. Hölle bei Schwiedt mehrere Exemplare.

Glomeris hexasticha BRA. Hölle bei Schwiedt, ein Exemplar.

Isobates varicornis C. K. Chirkowa 2 ♀.

Blaniulus venustus MEIN. Mehrere ♀♀ von Chirkowa.

Brachyiulus Wolterstorffi n. sp. Chirkowa bei Osche 1 ♂, 1 ♀

Iulus ciliatus bükkensis VERH. Chirkowa bei Osche 1 ♂, 6 ♀, 2 j. ♀, ♀ braun, Rücken mit dunkler Mittellinie, ♂ schwarz, $22^1/_2$ mm, mit 48 Rumpfsegmenten, 85 Beinpaaren.

Iulus sp. (*fallax*?). 1 ♀ von Chirkowa.

Schizophyllum sabulosum LATZ. var. *bilineatum* C. K. Mehrere ♀♀, Hölle bei Tuchel. Försterei Adlershorst am Miedznosee. Chirkowa Sept. 1 ♂, zahlreiche ♀♀, ♀ $24^1/_2$ mm, 47 S., ♀ 18 mm, 46 S., ♂ $25^1/_2$ mm,

48 S., 85 Beinpare. Mehrere Stücke von der Insel im Blondzminer See. Cisbusch 6 ♀ (das größte 44 mm mit 57 S.), Endfortsatzspitze immer deutlich nach oben gekrümmt.

Schizophyllum var. *bifasciatum* Fanz. Hölle bei Tuchel 7 ♀, Endfortsatz wenig oder gar nicht nach oben gekrümmt.

— var. *punctulatum* Fanz. Von der Blondzminer Seeinsel und der Försterei Adlershorst je 1 ♀, 1 Schalt- ♂ von 47 Rumpfsegmenten. Cisbusch.

— var. *Borussorum* mihi. Die zwei seitlichen Rückenbinden ziegelrötlich, die schwarze Mittelbinde schmäler als gewöhnlich, blasser und öfters in Flecke aufgelöst. Flanken ebenfalls mehr oder weniger mit rötlichem Schimmer, bisweilen erscheinen schwarze abgerundete Wehrdrüsenfleckchen. Endfortsatz mit feiner Spitze nach oben gebogen. Chirkowa, eine Anzahl ♀♀, die aber anscheinend noch nicht ausgewachsen.

Brachyiulus Wolterstorffi n. sp.; ♂ von 23 mm mit 44 Rumpfsegmenten, ♀ etwas größer und dicker mit 43 R., ♂ und ♀ sind nahezu gleich gefärbt, im Gegensatze zu vielen Arten dieser Gattung. Die Art gehört in die Untergattung *Chromatoiulus*. Scheitelgruben sehr deutlich. Kollumseiten mit einer Anzahl abgekürzter Furchen. Vorderringe der Doppelsegmente fein und etwas geritzt punktiert, Hinterringe sehr dicht und deutlich gefurcht. Wehrdrüsenöffnungen klein, dicht an der Naht gelegen. Letztes Körperviertel deutlich beborstet, besonders lang das Analsegment. Dorsaler Fortsatz desselben spitz, kräftig, dreieckig und etwas dachig, deutlich vorragend. Ventrale Analplatte mit kleinem, vorragendem Spitzchen. Rücken mit tiefschwarzer, ziemlich breiter Mittelbinde, die bis zum Analsegment reicht. Jederseits dieser schwarzen Binde ein graugelbes Längsband. Die Flanken sind in der oberen Hälfte graubraun, in der unteren graugelblich. Erstes und zweites Beinpaar des ♂ wie gewöhnlich. Vorderblätter der Gonopoden gegen das Ende allmählich und ziemlich gleichmäßig verschmälert, also länglich dreieckig und am Ende völlig abgerundet. Auf der Hinterfläche die bekannte Längskante, gleich vor dem Ende beginnend und bis in die Grundhälfte gerade verlaufend, dort aber nach außen abbiegend. Hinterblätter (deren Endhälfte aus der beistehenden Abb. 5 ersichtlich) mit leicht gebogenem Hauptabschnitt b, der am Ende drei kleine Fortsätze aufweist und innen einige kleine, spitze Höckerchen. Der Außenarm a ist schlank und am Ende beinahe zugespitzt. Vorkommen: 1 ♂, 1 ♀ fand

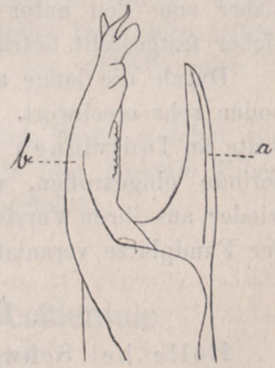


Fig. 5.
Brachyiulus Wolterstorffi n. sp. ♂.
Endhälfte der Hinterblätter.

Dr. WOLTERSTORFF bei Osche (Chirkowa) in Westpreußen. Dem Finder ist auch die Art gewidmet.

Anmerkung 1. Unter den bekannten *Brachyiulus*-Arten steht *transsilvanicus* VERH. dem *Wolterstorffi* am nächsten, unterscheidet sich aber leicht durch die Kopulationsorgane. Die Rückenbinden sind bei *W.* einheitlicher ausgeprägt. (Vergl. No. 527 und 528 des Zoolog. Anzeigers.)

Anmerkung 2. Aus Rußland hat kürzlich Herr T. TIMOTHENUS (1897, Charkow) einen „*Iulus rossicus*" beschrieben, allerdings ohne die neuere Literatur zu beachten. Auf der beigegebenen Tafel sind zwar eine Reihe zu diesem Tiere gehöriger Abbildungen, auch von den Gonopoden, aber dieselben sind derart, daß man über die Gruppenzugehörigkeit keine genügende Klarheit erlangen kann. Es scheint mir, daß es ein *Brachyiulus* ist. Wie dem aber auch sei, mit *Wolterstorffi* hat er auf keinen Fall etwas zu tun. Eher wäre daran zu denken, daß unser Tier mit „*Iulus austriacus*" TIM. von LATZEL zusammenfiele. Dieser *austriacus* TIM. ist nämlich ganz zweifellos falsch bestimmt, da der *Brachyiulus austriacus* LATZ. (u. VERH.) eine endemische Form des mediterranen Teiles von Istrien-Kroatien ist! Vielleicht kann der *austriacus* TIM. auch mit *projectus* VERH. zusammenfallen. Den Entscheid kann nur eine genaue Untersuchung der Tiere bei Charkow bringen.

Bemerkungen.

1. Nach den vorstehenden Ausführungen des Herrn Dr. VERHOEFF sind mithin *Brachyiulus Wolterstorffii* VERH. und die varietas *Borussorum* von *Schizophyllum sabulosum* **ganz neu,** *Julus ciliatus Bükkensis* VERH. und die Varietäten von *Schizophyllum sabulosum:* var. *bilineatum* C. K., *bifasciatum* FANZ., *punctulatum* FANZ. **neu für Westpreussen** bezw. früher nicht unterschieden, während *Polydesmus illyricus* VERH., *Glomeris hexasticha* BRA., *Blaniulus venustus* MEIN., bisher zum Teil unter anderem Namen aufgeführt wurden und erst jetzt als sicher festgestellt betrachtet werden können.

Durch die lange anhaltende Trockenheit wurde das Sammeln der Diplopoden sehr erschwert. Nur an einer Örtlichkeit, das Chirkowa, war die Ausbeute an Individuen reicher. Hier war ich zu Beginn einer kurzen Regenperiode eingetroffen, welche wenigstens einen Teil der niederen Landtiere wieder aus ihren Verstecken hervorlockte und mich zu wiederholten Besuchen der Fundplätze veranlaßte.

2. Übersicht der Fundorte. (Wald.)

Hölle bei Schwiedt (urwüchsiger Waldbestand): *Glomeris hexasticha* BRA., *Polydesmus illyricus* VERH., *Schizophyllum sabulosum* var. *bilineatum*, var. *bifasciatum* FANZ.

Cisbusch (urwüchsiger Mischwald). *Schizophyllum sabulosum* var. *bilineatum* C. K., var. *punctulatum* FANZ. Meine Besuche in Cisbusch fielen in die heißesten Tage des August.

Chirkowa (urwüchsiger Laubwald). *Polydesmus illyricus* VERH., *Schizophyllum sabulosum* var. *bilineatum* C. K., *Schiz. sabul.* var. *Borussorum* VERH., *Isobates varicornis* C. K., *Blaniulus venustus* MEIN., *Brachyiulus Wolterstorffii* VERH., *Iulus ciliatus bükkensis, Iulus*? *fallax*.

Zatokken (Wald, Talschlucht). *Polydesmus illyricus, Iulus juv.* (Nur gelegentlich gesammelt!)

Auf Kulturland fanden sich: Inselchen in Blondzminersee (bebautes Stückchen Acker): *Schizophyllum sabulosum* var. *bilineatum* C. K. und var. *punctulatum* FANZ.

Försterei Adlershorst und Miedznosee: Ackerstück. Die gleichen Formen.

Auf Moorboden beobachtete ich nur am Miedznosee: *Schizophyllum sabulosum* var. an der kleinen Halbinsel.

Hydrachnidae, Wassermilben.

Bestimmt von A. PROTZ, Königsberg.

Eulais rimosa PIERS. Cisbusch. August 1900. 6 Exemplare. **Neu für Westpreussen.**

Hydryphantes ruber DE GEER. Cisbusch.

Diplodontus despiciens O. FR. MÜLL. Sadwornisee bei Polnisch Cekzin, sehr zahlreich; Graben auf der Cirkowskiwiese nahe Adlershorst.

Arenurus crassicandatus KRAMER. Sadwornisee.

Marica musculus O. F. MÜLL. Sadwornisee.

Limnesia maculata O. F. MÜLL. Sadwornisee.

Hydrochoreutes ungulatus C. L. KOCH. Sadwornisee.

Herr PROTZ schreibt mir: „Es sind meist häufigere Arten, nur *Eulais rimosa* PIERS. ist bisher nur aus Sachsen (Umgebung von Leipzig) bekannt, dürfte jedoch weiter verbreitet sein. Vielleicht ist sie unter den von mir 1894 und 1895 in Westpreußen gesammelten, dem damaligen Stande unserer Kenntnisse entsprechend als *Eulais extendens* bezeichneten Individuen mitenthalten. Jetzt sind von *Eulais* 35 Arten beschrieben, von welchen etwa 20 in Deutschland sich finden.“

Ich fing *Eulais rimosa* in einem Moortümpel an dem Wege, welcher vom Ostrande des Cisbusches nach einem kleinen Friedhofe (der Kolonie Eibenhorst) und weiter nach Brunstplatz führt (siehe Reisebericht!).

Liste des
Crustacés Isopodes de la Prusse Occidentale

recueilles par le Dr. WOLTERSTORFF en 1900

par ADRIEN DOLLFUS.

Armadillidium pictum BRANDT. Hölle bei Schwiedt. Cisbusch. **Neu für Westpreussen.**

— *pulchellum* ZENCKER sp. (*Oniscus*). Cisbusch (avec l'espèce précédente). Chirkowa bei Osche. **Neu für Westpreussen.**

— *opacum* C. KOCH. Hölle bei Schwiedt. **Neu für Westpreussen.**

Cylisticus convexus DE GEER sp. (*Oniscus*). Tuchel, auf einem Bauplatz. Ordensburg bei Schwetz. **Neu für Westpreussen.**

Porcellio Rathkei BRANDT. Tuchel (auf einem Bauplatz. — Alter Kirchhof. — Schützenhaus). Chirkowa, bei Osche. Cisbusch. Adlershorst (am Miedznosee). Moorwiesen am Miedznosee bei Adlershorst. **Neu für Westpreussen.**

— *affinis* C. KOCH. Hölle bei Schwiedt. **Neu für Westpreussen.**

— *conspersus* C. KOCH. Hölle (Wald). Zatokken, bei Osche. Chirkowa, bei Osche. Cisbusch. **Neu für Westpreussen.**

— *scaber* LATZ. Tuchel (Bauplatz, alter Kirchhof). Schwetz, an der Ordensburg.

— *pictus* BRANDT. Tuchel (alter Kirchhof). Ordensburg bei Schwetz. **Neu für Westpreussen.**

Oniscus asellus L. Tuchel (auf einem Bauplatz). Schwetz, an der Ordensburg.

Ligidium hypnorum CUVIER. Hölle bei Schwiedt (Wald). Chirkowa. Cisbusch. **Neu für Westpreussen.**

Asellus aquaticus L. See, westlich Tuchel. Kietschfließ (Bach), südlich Tuchel. Mukrzsee am Cisbusch. Graben am Miedznosee bei Adlershorst. Sadwornisee bei Poln. Cekzin.

Une première liste des Crustacés de la Prusse occidentale a été donnée en 1899 par le Dr. SELIGO (Dr. A. SELIGO, Westpreußische Krebstiere, Schrift. der Naturf. Ges. in Danzig, Bd. X, Heft 1). Cette liste ne comprend que quatre espèces d'Isopodes terrestres ou d'eau douce: *Armadillidium vulgare, Porcellio scaber, Oniscus murarius* (*O. asellus* L.), *Asellus aquaticus.* —

Les recherches plus complètes de M. le Dr. WOLTERSTORFF nous permettent de préciser le caractère de cette faune isopodique; bien qu'il n'ait pas trouvé *Armadillidium vulgare* signalé par le Dr. SELIGO, les espèces récoltées par le Dr. WOLTERSTORFF s'elèvent à 12. — En laissant de côté les espèces très-communes dans toute l'Europe moyenne et septentrionale, nous constatons la présence de certaines espèces interessantes à noter, telles que *Armadillidium pictum, pulchellum, opacum, Porcellio conspersus,* qui se retrouvent par ci par là surtout dans les forêts dela majeure partie de l'Europe centrale et septentrionale (Jles Britanniques exceptées); ces espèces ont même un caractère septentrional bien marqué car si l'on s'avance vers le Sud, on ne les retrouve plus qu'à une assez grande altitude: *Porcellio conspersus* dans les Vosges, et les régions montueuses du Nord et de l'Est de la monarchie Austro-Hongroise, — *Armadillidium pictum* dans les Alpes, les Vosges, les Jura, les monts d'Auvergne, es Pyrénées (jusqu'à 2000 mètres), — il est commun en Suède et en Norvège. — *A. pulchellum*, moins répandu que le précédent dont il se distingue par la forme, nettement arrondie du pleotelson, se retrouve en Norvège, en Danemark, en Suisse, dans les Alpes françaises, et plus rarement encore dans les grandes forêts à faune septentrionale du Nord de la France et de la Belgique. — *A. opacum*, signalé en Danemark, en Allemagne et en Bohême, s'avance jusqu'au Jura et dans les Alpes Dauphinoises où il est très-commun à une grande altitude (plus de 2000 mètres). —

Enfin, la présence de *Porcellio affinis* (espèce 5 trachiate comme *P. Rathkei* et *conspersus*) est aussi importante à signaler, car c'est la seule espèce de la liste ci-dessus qui ait un caractère oriental: elle est très-répandue en effet dans toute la région du bas Danube el de la haute Vistule, ainsi que j'ai pu le constater en étudiant les collections des musées de Budapest, de Bukarest, de Cracovie et de Sarajewo.

ADRIEN DOLLFUS,
Correspondant du Museum de Paris.

Bemerkungen zu vorstehender Mitteilung.

1. Nach der Liste des Herrn A. DOLLFUS sind mithin **neu für Westpreussen:** *Armadillidium pictum, pulchellum, opacum, Cylisticus convexus, Porcellio Rathkii, affinis, conspersus, pictus, Ligidium hypnorum.* Diese relativ beträchtliche Zahl neuer Formen erklärt sich leicht aus dem Umstande, daß bisher in Westpreußen die Isopoden noch nicht systematisch gesammelt sein dürften. Ich selbst war von der Menge „Neuheiten" am meisten überrascht, da bei der lange anhaltenden Dürre nur an wenigen Orten eine größere Anzahl Individuen gesammelt werden konnten. Es muß dabei bemerkt werden, daß die Zahl der bekannten Land-Isopoden-Arten, z. B. aus Frankreich, über 100 beträgt!

2. Die Verteilung der gesammelten Arten auf die einzelnen Örtlichkeiten und ihre relative Häufigkeit erhellt aus folgender Übersicht.

a) Städte, Ruinen, Schutt- und Bauplätze.

Tuchel, Bauplatz. *Cylisticus* (*Oniscus olim*) *convexus* DE GEER (1 Exempl.), *Porcellio Rathkii* BRDT. (4 Ex.), *Porcellio scaber* LATR. (Sehr zahlreich!), *Oniscus asellus* L. (3 Ex.).

— alter Kirchhof. *Porcellio Rathkii* BRDT. (2 Ex.), *Porcellio scaber* LATR. (6 Ex.), *Porcellio pictus* BRDT. (4 Ex.).

— nahe am Schützenhaus. *Porcellio Rathkii* BRDT. (20 Ex.).

Schwetz, Ordensburg (teilweise restaurierte Ruine). *Cylisticus convexus* DE GEER (4 Ex.), *Oniscus asellus* L. (Sehr zahlreich!), *Porcellio scaber* LATR. (6 Ex.), *Porcellio pictus* BRDT. (5 Ex.).

b) Urwüchsiger Wald.

Hölle bei Schwiedt. *Armadillidium pictum* BRDT. (1 Ex.), *Armadillidium opacum* C. KOCH (1 Ex.), *Porcellio affinis* C. KOCH (2 Ex.), *Porcellio conspersus* C. KOCH (5 Ex.), *Ligidium hypnorum* CUV. (20 Ex.).

Cisbusch. *Armadillidium pictum* BRDT. (3 Ex.), *Armadill. pulchellum* ZENCK. (2 Ex.), *Porcellio conspersus* C. KOCH (6 Ex.), *Porcellio Rathkii* BRDT. (6 Ex.), *Ligidium hypnorum* CUV. (2 Ex.).

Chirkowa. *Armadillidium pulchellum* ZENCK. (viele Ex.), *Porcellio Rathkii* BRDT. (viele Ex.), *Porcellio conspersus* C. K. (4 Ex.), *Ligidium hypnorum* CUV. (4 Ex.).

Zatokken. *Porcellio conspersus* C. KOCH (2 Ex.).

c) Am Moor.

Adlershorst. *Porcellio Rathkii* BRDT., sowohl auf den Moorwiesen als am Forsthaus je 1/2 Dutzend.

d) Im Wasser. Überall gemein: *Asellus aquaticus* L. (siehe DOLLFUS Liste).

Nematodes[1].

Gordius Villoti ROSA (= *Gordius aquaticus* L. partim). Das einzige Exemplar dieser Art fand sich am 19. August 1900 in einer abgestorbenen Muschel aus dem Mukozsee. Beim Waschen der zahlreichen mitgebrachten Muscheln (*Anodonta, Unio*) ward mit vielem anderen Kleingetier auch dieser merkwürdige, in seiner Gestalt an ein Roßhaar erinnernde Wurm zutage gefördert. Sonst beobachtete ich in der Heide trotz besonderer Aufmerksamkeit nirgends *Gordiidae*. PROTZ war glücklicher, er fand *Gordius* sp. in Schwarzwasser bei Osche, im Schechausee, im Kietschfließ, doch unterblieb nähere Bestimmung, so daß bei der Menge verwandter Arten *Gordius Villoti* als **neu für Westpreussen** bezeichnet werden kann. Nach den Mitteilungen des Herrn Professor LOR. CAMERANO in Turin, des besten Kenners dieser Familie, welcher die Determination freundlichst übernommen hatte, ist *Gordius Villoti* Rosa (CAMERANO, Monografia dei Gordii, Mem. Acad. Torino, 1896/97, pg. 407) in der palearktischen Region weit verbreitet.

[1]) Die Bestimmung des größten Teiles der *Hirudineen* hat Herr Dr. BRANDES, Direktor des Zoologischen Gartens, Halle a. S., freundlichst übernommen, aber noch nicht beendet. Einige Arten sind in Dr. SELIGO's Liste (Anhang I) mit aufgeführt. Eine kleine Suite *Lumbricidae* und einige andere niedere Tiere harren noch der Bearbeitung.

Übersicht der Arten und Fundorte.

Mammalia.	Brunst-platz
Microtus arvalis	+
Mus minutus f. *agilis*	+
„ *musculus*	+
„ *sylvaticus*	+

Reptilia.	Um Tuchel	Schwiedt	Brunst-platz	Zatokken	Adlers-horst	Chirkowa	Schwetz
Lacerta agilis typica	+	+	+	.	+	+	+
„ „ var. *erythronotus*	+	+	+	.	+	.	.
„ *viripara*	.	.	+	+	+	+	.
Anguis fragilis	.	.	+	.	.	.	+
Tropidonotus natrix	.	.	.	.	.	.	.
Vipera berus	.	.	+	.	.	.	.

Amphibia.	Um Tuchel	Glebozeksee	Gr. Dombrowskasee	Hölle bei Schwiedt	Sadwornisee	Um Brunstplatz	Blondzminer See	Salescher See	Cisbusch und Kleines Moor
Rana esculenta subsp. ridibunda	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ „ *typica*	+	.	.	.	+	+	+	+	.
„ „ „ „ var. *Lessonae*	.	.	.	.	.	+	.	+	+
„ *temporaria*	+	+	+	+	+	+[2])	+	.	+
„ *arvalis,* Farbenspielart (var.) *typica*	+	.	.	.	+	+	.	+	+
„ „ „ (var.) *striata*	+	.	.	.	+	+	+	.	+
„ „ „ (var.) *nigromaculata*	+	+	+	.	.	+	.	.	.
Bufo vulgaris	+	.	+	+	.	+	.	.	+
„ *viridis*	+	.	.	.	.	+	.	.	.
Hyla arborea	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pelobates fuscus	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Bombinator igneus	+	.	.	.	.	+	.	.	.
Triton cristatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ *vulgaris*	.	.	.	.	+	+	.	.	.

[1]) versprengt? [2]) Ferner Suchau u. a.

Tümpel Teufelsberge, Schwetz	+	+	?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Schwarzwasser- und Weichsel-Niederung	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Schützenhaus Schwetz	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.
Hügelgelände Schwetz	+[1])	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	.	.
Decznosee, Sulnowo, Sulnowko	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	.	+	.	.
Chirkowa	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Miedznosee (Halbinsel)	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Miedznosee (Graben)	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+
Moorwiesen um Adlershorst	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
Cirkowskiwiese	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.
Zatokken	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Osche	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.
Marienfelder-See	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.
Tümpel Marienfelde	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
nördlich Lianno	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
nördlich Ebensee	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Pniewno	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Carlshorst	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.

Mollusca.

1. Gastropoda.

I. Landschnecken.

Mollusca. 1. Gastropoda. I. Landschnecken.	Um Tuchel	Am Gr. Dombrowskasee	Zatokken	Hölle	Am Sadwornisee	Blondzmin	Cisbusch und Mukrzsee	Adlershorst	Chirkowa	Sobbinthal nördlich Adlershorst	Ordensburg bei Schwetz
Agriolimax agrestis	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
„ *laevis*	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Limax maximus	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
Arion empiricorum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
„ *subfuscus*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
„ „ var. *bruneus*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
„ *minimus*	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
Vitrina pellucida	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.
Hyalina nitidula	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
„ *nitens*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
„ *pura*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
„ *petronella*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
„ *crystallina*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Conulus fulvus	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.
Patula rotundata	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	.
„ *ruderata*	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
Helix costata	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
„ *(Petasia) bidens*	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
„ *hispida*	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
„ *rubiginosa*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ *strigella*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
„ *incarnata*	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
„ *fruticum*	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	.
„ *lapicida*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
„ *arbustorum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
„ *hortensis*	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
„ *pomatia*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Pupilla muscorum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vertigo edentula	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Balea perversa	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Clausilia laminata	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
„ *orthostoma*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
„ *biplicata*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
„ *bidentata*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Cionella lubrica	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
„ „ var. *minima*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Succinea elegans	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
„ *Pfeifferi*	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	+
„ *oblonga*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

Mollusca.

1. Gastropoda.

(Fortsetzung) II. Wasserschnecken.

	Um Tuchel	Sommersinmühle	Gr. Dombrowskasee
Limnaea stagnalis typ.	.	+	.
„ „ var. zwischen *typ.* und *colpodia*	.	.	.
„ „ „ *turgida*	.	.	.
„ „ „ *producta*	.	.	.
„ „ „ *typ.* bis *producta*	.	.	.
„ *auricularia*	.	.	+
„ *ovata*	+	+	.
„ „ var. *patula*	.	.	.
„ *peregra*	.	.	.
„ *palustris typ.*	+	.	.
„ „ var. *corvus*	.	+	+
„ „ „ *turricula*	.	.	.
Physa fontinalis	+	.	.
Planorbis corneus subsp. typ. gewölbteste Form	.	.	.
„ „ „ „ der var. *pinguis* nahestehend	.	.	.
„ „ „ „ nicht näher untersucht, bzw. unerwachsen	.	+	+
„ „ „ „ vermutlich Übergang zu *elophilus*	.	.	.
„ „ „ „ Übergang zu *elophilus*	.	.	.
„ „ „ *elophilus*	+	.	.
„ „ „ *elophilus?* auffällig flach	.	.	.
„ „ „ „ var. *ammonoceras*	.	.	.
„ *carinatus*	.	.	.
„ *marginatus*	+	.	.
„ *vortex*	.	.	.
„ *contortus*	+	+	.
„ *albus*	.	.	.
„ *Clessini*	.	.	.
Vivipara fasciata	+	.	+
Bithynia tentaculata	.	+	+
Valvata piscinalis	.	.	.
Neritina fluviatilis	.	.	.

[1]) selten.

Schwarzwasser und Weichsel-Niederung	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Hügelgelände Schwetz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sauren bei Osche	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Miedznosee, Graben, Quellsumpf	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Miedznosee, Halbinsel	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.
Chirkowa	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirkowskiwiese	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
nördlich Lianno	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carlshorst	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
Salescher See	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Blondzminer See	+	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+ 1)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Um Brunstplatz	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kl. Moor am Cisbusch	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	.	+	.	.
Mukrzsee	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Sadwornisee	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.
„Hölle“ und Brahe	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+

Mollusca. 2. Acephala.	Gr. Dombrowskasee	Glebozeksee	Hölle (und Brahe)	Sadwornisee	Gr. Okoninsee bei Poln. Cekzin	Mukrzsee	Blondzminer See	Carlshorst, nördl. Ebensee, Kl. Moor von Cisbusch	Schwarzwasser bei Grzybek	Cirkowski-Wiese	Schwarzwasser bei Schwetz
Unio tumidus (var.?)	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
„ „ var. *lacustris* . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ var. *lacustris* oder	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
var. *nov?* . . .	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Unio pictorum (var.?)	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ var. *limosus* . .	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
aberratio arca .	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
„ „ var. *limosus?* . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Anodonta mutabilis var. *cellensis* .	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
„ „ var. *piscinalis*	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.
(*nov. forma?*)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ var. *anatina* .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ var. *piscinalis*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ad anatina .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
„ „ Zwischenform	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
zwischen var. *cellensis* u. *piscinalis*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Sphaerium corneum	+[1])	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
„ „ var. *nucleus* .	.	.	+[2])	.	.	.	+	+	.	+	.
Calyculina lacustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+[3])	.
Pisidium amnicum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
„ *fossarinum*	.	.	.	?	.	.	.	.	.	.	.
„ *obtusale*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
„ *pusillum*	.	.	+[2])	.	.	.	.	.	.	.	.

1) Ferner Kl. See Tuchel. 2) Im kleinen ausgetrockneten Sumpf. 3) Lehmausstich Chirkowa.

Myriopoda.	Tuchel	Hölle	Cisbusch	Blondzminer See (Insel)	Zatokken	Adlershorst	Chirkowa	Am Miedznosee	Ordensburg bei Schwetz
Lithobius forficatus	+	.	.	.	+	.	+	.	+
„ *erythrocephalus*[1])	.	+	+	.	.	.	.	.	.
„ *mutabilis*	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Polydesmus illyricus	.	+	.	.	+	.	+	.	.
Glomeris hexasticha	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Isobates varicornis	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Blaniulus venustus	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Brachyiulus Wolterstorffii	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Julus ciliatus bükkensis	.	.	.	.	.	.	+	.	.
„ sp. *(fallax)*	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Schizophyllum sabulosum var. *bilineatum*	.	+	+	+	.	+	+	.	.
„ „ „ *bifasciatum*	+	+	.	.	.	.	.	.	.
„ „ „ *punctulatum*	.	.	+	+	.	+	.	.	.
„ „ „ *Borussorum*	.	.	.	.	.	.	+	.	.
„ „ „ *?*	.	.	.	.	.	.	.	+	.

Isopoda.

Armadillidium pictum	.	+	+	.	.	.	.	.	.
„ *pulchellum*	.	.	+	.	.	.	+	.	.
„ *opacum*	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Cylisticus convexus	+	.	.	.	.	.	.	.	+
Porcellio Rathkii	+	.	+	.	.	+	+	+	.
„ *affinis*	.	+	.	.	.	.	.	.	.
„ *conspersus*	.	+	+	.	+	.	+	.	.
„ *scaber*	+	.	.	.	.	.	.	.	+
„ *pictus*	+	.	.	.	.	.	.	.	+
Oniscus asellus	+	.	.	.	.	.	.	.	+
Ligidium hypnorum	.	+	+	.	.	.	+	.	.
Asellus aquaticus[2])	+	.	.	.	.	.	.	+	.

[1]) Gr. Dombrowskasee. [2]) In den meisten Gewässern.

Hydrachnidae.	Sadwornisee	Cisbusch (Kl. Moor)	Cirkowskiwiese	Mukrzsee
Eulais rimosa	.	+	.	.
Hydryphantes ruber	.	+	.	.
Diplodontus despiciens	+	.	+	.
Arenurus crassicaudatus	+	.	.	.
Marica musculus	+	.	.	.
Limnesia maculata	+	.	.	.
Hydrochoreutes ungulatus	+	.	.	.
Nematodes.				
Gordius Vilotti	.	.	.	+

Anhang.

Zur Mikro-Fauna und -Flora der Gewässer der Tucheler Heide.

Bearbeitet von Dr. A. SELIGO.

Vorbemerkung. Dem Wunsche der Museumsdirektion entsprechend, sammelte ich in allen untersuchten Gewässern, wo sich Zeit und Gelegenheit bot, auch Larven, Eier und Fraßstücke von Wasserinsekten, Laich von Wasserschnecken, ferner Entomostraken, Bryozoen usw. Außerdem wurde der Schlammrückstand aller ergiebigen Molluskenfänge in Formol bezw. Sprit aufbewahrt — ich hatte die Mollusken großenteils in Formolgläsern konserviert, und die trockene Präparation erfolgte erst später. Manches dieser 78 „Sammelgläser" ergab eine ganz gute Ausbeute an Organismen verschiedenster Art, andere erwiesen sich freilich bei der durch Herrn Dr. A. SELIGO, den besten Kenner der Seen-Fauna Westpreußens, vorgenommenen mühevollen Untersuchung als völlig leer von tierischen oder pflanzlichen bestimmbaren Resten. Die Liste der übrigen Funde lasse ich — von einzelnen schon oben angeführten Arten abgesehen — unter Beibehaltung der Numerierung Dr. SELIGO's unverändert folgen. Es ist jedoch zu bemerken, daß Herr Dr. SELIGO die Fundorte meist in der Reihenfolge von Ost nach West — von Schwetz bis Tuchel — anordnete, während ich im allgemeinen Teil, dem Gang der Reise entsprechend, die umgekehrte Anordnung befolgt hatte.

Dr. WOLTERSTORFF.

2. „V. Tümpel am Schützenhaus bei Schwetz". Fast ausschließlich *Daphnia pulex* in allen Entwickelungsstadien, auch Ephippien *Diaptomus graciloides*. Ganz vereinzelt *Cyclops serrulatus*.
3. „V. Tümpel am Schützenhaus bei Schwetz. 8. Sept. 1900". (Gleicher Fundplatz). *Daphnia pulex*, *Cyclops serrulatus*, *Diaptomus graciloides*.
4. „Dorfteich bei Sulnowo. September 1900." *Plumatella repens* mit Statoblasten. Zwischen den Ästen auf den Röhren u. s. zahlreiche Rotatorien. *Limnias* sp. (wahrscheinlich *ceratophylli*). Die Hüllen schwach konisch, 540 μ lang, 100 μ breit. Aus Schlammteilchen. Tier gestielt. Eier länglich.
5. „Moorausstich Sulnowko. Cyclops, Daphnien." Große *Daphnia pulex*. *Simocephalus vetulus*. Cloëlarven. *Notodromas monacha*.
7. „Kleines Moor am Cisbusch bei Lianno. August 1900." *Nephelis*-Cocons. Laich von *Bithynia tentaculata*. *Asellus aquaticus*. *Tubifex rivulorum*. *Cyclops viridis*. *Glossiphonia bioculata*. *Calopteryx*-Larve.

8. „Kleines Moor am Cisbusch.“ Gleicher Tümpel. Viele große *Cyclops viridis*, die ♀ ohne Eier, 3,8 mm lang. *Simocephalus vetulus*. Viele *Daphnia pulex*. *Asellus aquaticus*. *Segmentina nitida*.

9. „Kleines Moor am Cisbusch. 19. August 1900. Gleicher Tümpel. Rückstand von Schnecken.“ *Chaetogaster limnaei*. *Asellus aquaticus*. *Glossiphonia bioculata*.

10. „Marienfelder See. 17. Sept. 1900.“ *Clathrocystis aeruginosa*. Pilzhyphen. *Difflugia acuminata*. *Arcella vulgaris*. *Tubifex rivulorum*. *Stylaria lacustris*. *Asplanchne Brightwellii*. *Simocephalus vetulus*. *Bosmina longirostis*. *Chydorus sphaericus*. *Alona testudinaria!* *Pleuroxus truncatus*. *Cyclops viridis*, *C. serrulatus*. Cloë-Larven.

12. „Mukrzsee bei Lianno.“ *Nephelis vulgaris*. *Dorylaimus* sp. *Chaetogaster limnaei*.

14. „Mukrzsee. 19. August 1900.“ *Hydrocharis*-Blatt mit einer Schmetterlingslarve, wahrscheinlich *Hydrocampa* sp., und mit Milbeneiern. *Rivularia minutula* an Holz. Ein zersetzter Binsenstengel mit *Chironomus*-Larven. Im Bodensatz *Chironomus*-Larven, *Stylaria lacustris*, *Plumatella*-Statoblasten, *Chaetogaster limnaei*, Eier von *Bithynia tentaculata* am Holz, *Glossiphonia bioculata*. *Alona costata*.

15. „Rückstand vom Mukrzsee. August 1900.“ *Stylaria lacustris*. *Chironomus*-Larven. *Glossiphonia bioculata*. *Tubifex rivulorum*. *Glossiphonia complanata*. *Bithynia tentaculata*. Larven von *Cayethira* sp. und *Ceratopogon* sp.

16. „Mukrzsee am Cisbusch, August 1900.“ *Gammarus pulex*.

17. „Tümpel nördlich von Ebensee. 28. August 1900.“ Wenige *Daphnia pulex*. *Scapholeberis obtusa* und *Sc. mucronata*. *Cyclops Leuckartii*, *C. serrulatus*. *Diaptomus Zachariasi*. Viele *Anuraea aculeata*.

18. „Tümpel nördlich Ebensee. 28. August 1900.“ (Gleicher Tümpel). Viele *Scapholeberis obtusa*, viele *Daphnia pulex*. *Cyclops Leuckartii*, *C. viridis*. *Cypria ophthalmica*. *Corethra*-Larven.

19. „Torfstich bei Carlshorst, bei Ebensee.‘ *Myriophyllum*-Stengel mit zahlreichen *Rivularia*-Kugeln. Leere Gehäuse von *Melicerta ringens*. Viele *Chaetogaster limnaei*. Ein *Carassius vulgaris*, 28 mm lang.

20. „Blondzminer See, Westufer, August 1900.“ Viele kleine *Chironomus*-Larven. Viele *Chaetogaster limnaei*. *Asellus aquaticus*. *Gammarus pulex*. *Glossiphonia bioculata*, viele sehr junge mit ausgestülpten Rüsseln.

21. „Insel im Blondzminer See.“ Sandiger, algenreicher Kalkmergel. Viele *Asellus aquaticus*. *Alona affinis*. *Chydorus sphaericus*. *Canthocamptus fontinalis*. *Chaetogaster limnaei*. *Nephelis vulgaris*. *Dendrocoelum lacteum*.

22. „Insel im Blondzminer See, 23. August 1900. An Muscheln (leere *Unio*-Gehäuse).“ *Gammarus pulex*. *Asellus aquaticus*. *Chironomus motilator*, Larven. *Dorylaimus* sp. *Nephelis vulgaris*. *Nais elinguis*.

23. „Insel im Blondzminer See. Viel Kalkschlamm.“ *Dorylaimus* sp. Meist große, mit Kalk inkrustierte *Rivularia*-Kugeln. *Sida crystallina. Asellus aquaticus. Chironomus*-Larven. *Nais elinguis. Planaria torva.*

24. „Ostufer des Blondzminer Sees. Muscheln, Gammarus, Cyclops. 22. August 1900.“ *Unio pictorum, Unio tumidus,* daran Laich von *Limnaea,* eine ganz in einen Sandhaufen fest eingebettete *Trichopteren*-Puppe. *Rivularia-colonie, Cladophora*-Büsche. *Asellus aquaticus. Bosmina longirostris. Alonopsis elongata. Monospilus tenuirostris! Cyclops viridis, C. macrurus. Chironomus*-Larven. *Nephelis vulgaris. Stylaria lacustris.*

25. „Blondzminer See, Ostufer. 22. August 1900.“ *Chara* und *Elodea* fast ohne tierischen Inhalt. Im Bodensatz: Ganz junge Limnaeen und Pisidien. *Chironomus*-Larven. *Asellus aquaticus. Gammarus pulex. Alonopsis elongata. Sida crystallina. Canthocamptus staphylinus, Cypria ophthalmica. Tubifex rivulorum. Glossiphonia bioculata, Nephelis vulgaris.*

26. „Blondzminer See, Ostufer. 22. August 1900.“ *Chironomus*- und *Dixa*-Larven. *Alonopsis elongata. Cyclops servulatus. Tubifex rivulorum.*

27. „Blondzminer See, Insel. 23. August 1900“. *Gloiotrichia pisum* auf *Unio. Nais elinguis, Chironomus*-Larven.

28. „Blondzminer See, Cyclops.“ *Cyclops viridis. Monospilus tenuirostris. Alonopsis elongata. Alona lineata, A. guttata. Glossiphonia complanata.*

29. „Blondzminer See, Ostufer.“ *Agrion* Larve. *Gammarus pulex.* Landinsekten.

30. „Dorfteich bei Blondzmin. 27. August 1900.“ *Anabolia laevis*-Larven. *Chironomus monilis*-Larven. *Tanypus*-Larven. *Cloë*-Larven. *Gammarus pulex. Pleuroxus truncatus. Cyclops viridis, C. serrulatus. Glossiphonia bioculata.*

32. „Salescher See. 26. August 1900.“ *Bithynia tentaculata.* An einem *Nymphaea*-Blatt Laich von *Limnaea* und *Planorbis corneus. Phryganiden*-Laich. Milbeneier. *Hydrachna globosa. Calopteryx*-Larven. *Asellus aquaticus. Nephelis vulgaris.*

34. „Salescher See. 26. August 1900. Rückstand von Wasserrosenblättern.“ *Chironomus*-Larven. *Sida crystallina. Ceriodaphnia laticaudata* meist. *Simocephalus vetulus. Scapholeberis mucronata. Cyclops viridis. Nesaea* sp. *Hydra grisea.*

35. „Salescher See. 26. August 1900.“ Larven von *Chironomus plumosus.*

36. „Salescher See. 26. August 1900.“ Eier von *Planorbis, Limnaea. Physa* an Mummelblättern.

37. „Salescher See. 26. August 1900. Stamm bzw. Wurzelstück von Insektenlarven zerfressen.“ Im Zerfall begriffener Wurzelstock von Schilf, darin *Chironomus*-Larven, *Tubifex rivulorum, Ceriodaphnia pulchella.* Ein Binsenstück mit *Chironomus*-Larven. Puppenhüllen von *Trichopteren*-Larven und *Chironomus plumosus.* Im Bodensatz: *Simocephalus vetulus, Ceriodaphnia*

pulchella, Cyclops viridis, Planaria torva, Nephelis vulgaris, Nais elinguis, Hydra fusca.

38. „Salescher See. 26. August 1900.“ *Scapholeberis mucronata. Ceriodaphnia pulchella.*

41. „Salescher See. 26. August 1900.“ Puppe von *Hydrocampa nymphaeata*, hellbräunlich mit dunklen Malen, 13 mm lang, 3 m breit, in einem durchsichtigen flachen Gespinnst, das 26 mm lang, 13 mm breit ist, und bedeckt von einem ovalen, ziemlich regelmäßig ausgeschnittenen Blattstück von 33 mm Länge und 14 mm Breite.

42. „Salescher See. 26. August 1900.“ Larven von *Chironomus plumosus* und von *Sericostoma* sp. mit Gehäusen.

43. „Salescher See. 26. August 1900.“ Larven von *Calopteryx.*

44. „Salescher See, Larven.“ Larven von *Calopteryx.*

47. „Cirkowskiwiese bei Adlershorst, Moorgraben.“ *Utricularia* sp. mit vielen dunkel gefärbten Blasen, Inhalt außer viel Schlamm *Cladoceren* und *Cyclops.* Außerdem *Daphnia pulex, Simocephalus vetulus, Ceriodaphnia reticulata* mit *Ephippien, Scapholeberis obtusa, Diaptomus graciloides, Culex*-Larven.

48. „Cirkowskiwiese bei Adlershorst, 16. September 1900.“ Loser Pflanzenmoder. *Culex* Larven. *Plumatella*-Statoblasten. Große *Daphnia pulex*, teilweise mit *Ephipprien. Simocephalus vetulus Scapholeberis mucronata. Cyclops strenuus, C. serrulatus Diatomus graciloides.* Eine kleine Karausche.

49. „Cirkowskiwiese, 14. September 1900. Rückstand.“ Cladophorawatten. *Chydorus sphaericus* vereinzelt, sonst leer.

50. „Sumpf am Miedznosee bei Adlershorst, 5. September 1900.“ 4 kl. *Chironomus*-Larven, 1 *Asellus aquaticus.*

51. „Moor am südlichen Teil des Miedznosees, 13. September 1900.“ Wenige kleine *Chironomus*-Larven und *Chaetogaster limnaei.*

52. „Graben am Miedznosee bei Adlershorst, September 1900.“ *Agrion*-Larven.

53. „Graben bei Adlershorst am Miedznosee.“ 6 *Agrion*-Larven, 1 *Naucoris cimicoides, Asellus aquaticus.*

54. „Graben am Miedznosee bei Adlershorst, 4. September 1900.“ 2 *Simocephalus vetulus,* 1 *Succinea putris.*

55. „Graben am Miedznosee, 4. Sept. 1900.“ *Simocephalus vetulus* und *Cyclops viridis* ziemlich zahlreich.

56. „Aus schneckenarmem Graben am Miedznosee bei Adlershorst, 13. Sept. 1900.“ 21 *Asellus aquaticus,* acht *Agrion*-Larven, sechs *Naucoris cimicoides,* eine *Notonecta glauca.*

58. „Sumpfgraben (kaltes Wasser) am Miedznosee bei Adlershorst, 4. Sept. 1900.“ Zu erkennen: *Simocephalus vetulus,* viele *Dipteren*-Larven.

59. „Moor an der Halbinsel im südlichen Teile des Miedznosee. 13. August 1900.“ Algenwatten von *Spirogyra. Lumbriculus variegatus. Stratiomys*-Larven.

60. „Sadwornisee bei Altsummin. August 1900.“ Einzelne Melosira, — *Canthocamptus staphylinus*, *Pleuroxus hastatus*, *Arcella dentata*.
61. „Sadwornisee bei Altsummin, 17. August 1900.“ 2 *Chironomus*-Larven. 2 *Nais elinguis*. 1 *Stylaria lacustris*. 1 *Alona affinis*.
62. „Ibd., Pflanzenreste mit Insektenfraß und Algen.“ Ein Weidenblatt mit *Nephelis*-Cocons. Eine Binse mit *Chironomus*-Larven, *Cladophora*-Büschen, *Rivularia minutula*. Schilfblatt mit einem länglichen *Turbellarien*-Cocon.
63. „Ibd., Insektenlarven.“ *Polycentropus*-Larve, zwei *Sialis*-Larven, *Calopteryx*-Larve.
64. „Ibd., 17. Sept. 1900.“ *Chironomus*-Larven.
65. „Ibd., August 1900. Wurm.“ *Lumbriculus variegatus*.
68. „Ibd., August 1900.“ *Tipuliden*-Larve.
69. „Ibd., August 1900, Larven von Köcherfliegen und andere Insektenlarven am Rohr unter Wasser.“ Meist *Chironomus plumosus*-Larven frei und in Gespinnsten am Rohr, *Ceratopogon*-Larven, *Sericostoma* sp.-Larve. *Hygrobates* sp. *Ceriodaphnia pulchella*, *Chydorus sphaericus*.
70. „Ibd., Bryozoen?“ *Cristatella mucedo*. Milbeneier.
71. „Ibd.“ *Rivularia*-Kolonie an einem *Nuphar*-Blatt.
73. „Brahetal, Hölle bei Schwiedt.“ *Gammarus pulex*.
75. „Kietschfließ nördlich von Tuchel.“ *Gammarus pulex*.

Das ziemlich häufige Auftreten des *Monospilus tenuirostris* im Blondzminer See ist von Interesse.

Dr. Seligo.

Erklärung der Tafel.

Fig.	I.	*Rana arvalis* Nilss, var. *nigromaculata*. Moorwiese nordwestlich Brunstplatz	pg. 59.
Fig.	II.	*Rana arvalis* Nilss., var. *nigromaculata*, Übergang zu var. *striata*. Kleine Waldwiese bei Brunstplatz	„ 59.
Fig.	III.	*Rana arvalis* Nilss., var. *nigromaculata jur*. Kleines Moor nördlich Tuchel	„ 59.
Fig.	IV.	*Rana esculenta* subsp. *typica* var. *Lessonae*, ganze Figur. Marienfelder See bei Lianno	„ 54.
Fig.	V.	*Rana esculenta* subsp. *typica*, Fuß, mit mittelgroßem Metatarsaltuberkel. Marienfelder See bei Lianno . .	„ 50.
Fig.	VI.	*Rana esculenta* subsp. *typica* var. *Lessonae*, mit starkem, kräftigen Metatarsaltuberkel. Marienfelder See . . .	„ 54.
Fig.	VII.	*Rana esculenta* subsp. *ridibunda* Pall., mit kleinem, schwachen Metatarsaltuberkel. Weichselniederung bei Schwetz	„ 50.

T. = Metatarsaltuberkel.

Die Reproduktion der Tafel erfolgte im Vierfarbendruck, sie ist gut, nur etwas zu matt, ausgefallen. So ist das Grün und Orangegelb der Fig. IV. in Wirklichkeit lebhafter, greller. Die Metatarsaltuberkel auf Fig. V, VI, VII treten nicht plastisch genug hervor. Indessen wird die charakteristische Gestalt des Tuberkels der var. *Lessonae* auf Fig. IV, wo er von der Seite dargestellt ist, deutlich erkannt.



Meisenbach Riffarth & Co. Graph. Kunstanstalt. Schöneberg-Berlin